PHYSICAE, 5

SEV

DE NATVRÆ PHILOSOPHIA INSTITVTIO.

PERSPICVE ET BREVITER explicata à CORNELIO VALERIO Vltraiectino, publico linguæ Latinæ, in Collegio trilingui Buslidiano, professore.





ANTVERPIÆ,
Ex officina Christophori Plantini,
M. D. LXXXIIII.

117

SVMMA PRIVILEGII.

REGIÆ Maieſtatis priuilegio cautum eſt, ne quis CORNELII VALERII Vltraiectini publici linguæ Latinæ in collegio trilingui Buſlidiano profeſſoris opera; quorum tituli ſunt,

Grammaticarum inſtitutionum libri quatuor,

Tabula ſummam artis Rhetoricæ complectens, &c.

Tabulæ totius Dialectices, &c.

De ſphæra & primis aſtronomiæ rudimentis libellus,

Phyſica, ſeu de naturæ philoſophia inſtitutio, &c.

ab ipſo auctore hoc anno poſtremùm partim emẽdata & aucta, partim recèns emiſſa, citra Chriſtophori Plantini voluntatem, intra ſexennium, vel coniunctim vel ſeparatim imprimat, vel alibi impreſſa importet, diſtrahat, venaliáue habeat per omnes eius ditionis fines, ſub pœna confiſcationis, & graui mulcta: vt latiùs patet in litteris Bruxellæ datis III. Septembris, & XXVII. Ianuarij, ſtylo Brabantiæ.

Signat.

I. de VVitte.

GENEROSIS ADOLESCENTIBVS VIRTVTIS ET OPTIMARVM ARTIVM STVDIOSIS

Dn. CAROLO *à Meloduno, Principi Espinoiæ, Baroni Antonij, Conestabili Flandriæ, &c.*

Dn. PETRO *à Vuerchinio, Senescallo Hannoniæ, Comiti Annesinij, Baroni Sisonij, &c.*

Dn. ROBERTO *à Meloduno, Domino Richeburgi, &c.*

CORNELIVS VALERIVS VLTRAIECTINVS S. D.



VOD iam pridem sum pollicitus, etiam ante primã tabularum Dialecticarum editionem, me Physicam Philosophiam dilucida quadam breuitate sic explicaturum, vt pauci de rerum obscuritate, quæ multos ab arte præclarissima deterrere solet, conqueri iure possint: id ego & Sebastianus Foxius, vir summo ingenio & eruditione minimè vulgari præstans (cum quo mihi permagna & domestica & diuturna familiaritas fuit) perficere conati sumus. Totos enim quatuor annos cùm alia permulta, quibus excoluntur animi, tum verò philosophiæ studia inter nos communicantes ad suam quisque vtilitatem, & memoriæ firmandæ caussa præcipuos vniuersæ philosophiæ locos vndecun-

que collectos, in eum ordinem, qui & naturæ maximè consentaneus & facillimus esse videbatur, redegimus, ego multa breuiter complexus, ille copiosè omnia ferè persecutus. In his quamuis vterque longo tempore occupatus esset: à neutro tamen de edendo quicquam cogitatum est; donec ego illi, quòd & mirè promptus ad scribendum, & facilis esset ea quæ de vtraque philosophia scripsisset, leuiter à me nonnullis in locis recognita, vt in lucem emitteret, auctor fui, sperans fore, vt eius laboribus adolescentes adiuti, plures ad Philosophiæ studium excitarentur: cùm res obscurissimas ita planè ac perspicuè explicatas viderent; vt per se quiuis non omnino rudis hac ratione tractatam Philosophiam omnem non ita magno labore se consecuturum sperare posset Ego interea lucubrationibus illius contentus, quæ de vniuersa Philosophia fuerant à me conscripta, supprimere constitueram, & ea mihi ipsi retinere: quòd cum illo mihi de rebus ipsis conueniret; nec vlla nisi in paucissimis dissensio, qualis inter eorundem studiorum socios interdum salua animorum coniunctione existit, relinqueretur. In hac sententia cùm permanerem; egerunt mecum nonnulli ex ijs qui iuuentutem instituunt, viri pereruditi, qui fortè legerant, quæ priuatim à me familiaribus quibusdam adolescentibus Philosophiæ perstudiosis dictata fuerant & Ethica & Physica; vt ederem: idque persuadere cœperunt, tum quòd ea quæ maximè necessaria videntur, ex tota Philosophia in locos communes optimo ac facillimo ordine distincta contulissem; tum verò, quòd ea sine dispendio breuia esse dicerent, & ob id scholis aptiora,

ra, quàm ea quæ Foxius multò latius explicauisset: quibus tamen ipsis nostra scripta, cùm opus erit, illustrata faciliùs intelligerentur. Quare si quid hæc physica studiis adolescentum prodesse possint; age patiar exire; nec amicis flagitantibus ea diutius denegabo: cùm præsertim non paucis, vt audio, descriptis exemplis, quæ familiaribus illis dictaueram, nunc ea passim in manibus aliorum versentur, ex quibus insignis Typographus Christophorus Plantinus, homo & ingeniosus, & eruditus, & in primis industrius, exemplar fortè nactus cùm edere constituisset publicæ vtilitatis caussa; facilè à me impetrauit, vt non expectato vestro aduentu, generosi adolescentes, opus emitteretur, quod ipsum fortassis Ethica nostra non longo interuallo consequentur: quæ cum eodem amico meo, qui me hortatore suos de morali Philosophia libros edidit, excussi diligenter, & ordine perfacili tractaui perspicuè, & ad intelligentiam adolescentum accommodatè. Hæc ego cùm tibi soli, Princeps humanissime, nec tantum perillustri parentum genere, verum etiam virtutis & eruditionis studio nobilissime, dicare vellem; quem & eloquentiæ & ingenuarum artium præ ceteris principum virorum filiis, qui tecum eodem tempore me docentem audierant, studiosum fuisse meminissem; venit mihi in mentem subuereri, ne distrahere coniunctissimos inter se fratres multòque mihi amicissimos voluisse viderer: quos non ita pridem amabili quodam vinculo colligatos pueros adhuc vno volumine coniunxeram. Quamobrem vobis tribus, optimi nobilissimi-

que fratres, hoc opuſculum, meque totum veſtri ſtudioſiſſimum dicatum eſſe volo: cui nihil hoc quidem tempore accidere poſſit optatius, quàm vt vos, & virtute & doctrina perpolitos, perfecto iam propemodum ſtudiorum curſu, reduces ex Italia, ſaluos & incolumes videam, atque complectar. Valete. Louanio VI. Calend. Iulij. Anno à ſalute generi humano reſtituta M. D. LXVI.

PHYSI-

PHYSICÆ SEV DE NATVRÆ PHILOSOPHIA INSTITVTIO, PERSPICVE ET

breuiter explicata à Cornelio Valerio Vltraiectino, publico linguæ Latinæ in collegio trilingui Busl̄idiano professore.

NVLLAM *omnium artium astrologia præclariorem censuisse Plato videtur: cùm datos hominibus oculos huius artis potissimū caussa dixerit: idē videlicet intelligēs, quod D. Paulus scripsit, ad Dei cognitionem ex operis pulcerrimi contemplatione mētes hominum cælum intuentes tanquam compēdiaria quadā via peruenire. Quoniam autem mundus hic omnis, ac præcipuè cæli & siderum motus (vnde nomen astrologiæ, astronomiæq; inditum est) huic arti velut materia, in qua versetur, propositus est, & astrologiæ cognata scientia physica de cælo ac stellis & elementis tractat, eorumq; naturales caussas inuestigat, quorum motus & interualla docet astrologia: pergratum optimarum artium studiosis adolescentibus facturum me putaui, si post explicata cognitionis astrorum rudimenta summā totius ferè physices paucis comprehensam, ac præcipuos eius disciplinæ locos perstringerem: quibus cognitis, facilior ad omnem Aristotelis, aliorumq; philosophorum de natura doctrinam aditus pateret.* In Timæo. Ad Rom. 1. Physices) id est, cognitionis naturæ, qua rerum naturaliū caussæ, effecta, & motus cernūtur.

Physiologiam & Physicam Cicero interdum naturæ rationem, interdum naturæ explicationem interpretatur. Continetur hac scientia cuiusque rei naturalis initiorum, caussarum, virium, ac proprietatum indagatio. Quid Physica. Quæ res est ei subiecta.

Quid natura. CAP. I.

Quid natura.

NATVRA definitur principium motus & quietis rerum corporearum: seu caussa, vt moueatur vel quiescat, eodemq́; in statu aliquādiu permaneat id, cui inest primò, ac per se tanquam pars substantiæ eius, non autem fortuitò, vel, vt vulgus loquitur, per accidens.

Vis id est, efficientia naturalis, atque interior forma.

Seu, vis illa rebus naturalibus diuinitus insita, quæ vel ad agendum, vel ad patiendum habiles & aptas reddit.

Quid res naturalis.

Hinc res naturalis dicitur corpus mobile natura, id est, huiusmodi principio præditum, atque ex materia & forma naturali constans.

Quæ secundum naturā.

Dicuntur quædam secundum naturam, vt ipsæ res naturales, & his ipsis per se congruentia, vt corpora omnia simplicia, & concreta.

Quæ propter naturam.

Alia contra naturam, quæ sunt contraria, vt aqua calida, lapis sursum tendens. Alia præter naturā, quæ tametsi non sint secundum naturam, tamen ei non sunt contraria, vt lapis vel globus per terram planā missus.

De principiis rerum naturalium.

CAP. II.

Deus rerum omnium prima efficiens caussa & finis.

Dei instrumentum atque administra est natura.

Deus omniū creator & conseruator.

RERVM vniuersitatis vnicum principium est Deus omnipotens, ipsius naturæ (quæ communis omnium parens dicitur, & corporibus ex materia & forma coagmentatis inest) creator, qui mundum vniuersum & quicquid eo continetur, simul ante omnia tempora ex nihilo condidit; quo nihil prius cogitari potest; qui materiam & formam rerū omnium solus æterno Verbo suo ac sacro spiritu omnia fouente creauit, & creata conseruat.

Tria principia Aristot.

Tria principia statuit Aristoteles; materiam, formā, & huic oppositam priuationem. qui principia definit ea, quæ neque ex se mutuo, neque ex aliis fiunt; sed ex quibus cetera fieri necesse est.

Materia.

Materia cū mundo nata non nisi illo dissoluto peritura est, atque ea duplex est, Prima & secunda: sed prima tantùm, non etiam

etiam secunda, principium dicitur: illa remota est, hæc propinqua. Materia prima simplex est & informe quidem chaos, sed omnis tamen formæ capax: ea definitur, subiectum, in quo cuncta generari primùm, & in quod omnia dissoluta postremò redire intelligimus. Hæc nihilo similis, & pura facultas est, quæ cogitatione tantùmodo percipitur; vt receptaculũ sit formarum omnium, quas vicissim variis mutationibus interuenientibus habere possit, quarum varietate, quod mihi quidem absurdum videtur, gaudere creditur. Secunda materia, propria cuiusq; corporis est, quæ suam habet formam, estq; corporea & subiecta sensibus, ex illa simplici constans: qualia sunt elementa, quæ concretorum corporum omnium materia dicũtur. Nam cùm Deus initio naturam creasset, vt ipsa deinde esset rerum omnium creatrix; ingẽtem illam materiæ molem formæ vestire cœperunt, ignis, aër, aqua & terra; quibus illa formis induta iam adspectabilis efficitur, & manu tractabilis. Summus enim calor accedens materiæ facit, vt ignis elementum existat; eodemq; modo reliqua ceteris accedentibus, ex illis quatuor primis qualitatibus, elementorum caussis. Porrò materia in has quatuor naturas compacta, tum demum eam facultatem nãciscitur, vt reliqua omnia corpora procreare possit, & mundum ea quam spectamus, varietate distinguere. Etenim illa elementa, cùm inter se commisceri consueuerint, quot proportionum temperationibus ipsa in vnam naturam coagmentari possunt, tot item possunt rerũ species existere, & hoc pulcherrimum mundi theatrum exornare, vt elegãter M. Antonius Flaminius scribit. Atq. hæc omnia, quoniam ex illis quatuor corporibus simplicissimis constant, in eadem ipsa postremò diuiduntur. Forma quoque duplex constituitur, naturalis & fortuita

Materia prima seu remota, quam locũ & capacitatẽ appellant, inquit Timæus Locrus.

Materia secũda seu propinqua.

Materia prima formis elementorum vestita cernitur.

Forma.

 seu

Distat forma naturalis ab artificiosa, quòd ea quæ conficiuntur arte, ratione materiæ tantummodò nō formæ dicantur corpora. Nam forma naturalis vires animi exprimit: artificiosa vsum, vt gladius ad percutiēdum comparatus. Forma naturalis cognoscitur ex actionibus & facultatibus, vti forma hominis ex ratione & ratiocinandi facultate.

seu accidentalis: quæ coniuncta materiæ certam speciem efficit; ex qua nomen imponitur: sed hîc tantum de naturali dicendū est, quæ definiri potest, perfectio rei naturalis, quæ dat huic & essentiam atque agendi facultatem, & nomen, hoc est, vt vulgò dicitur, quæ dat esse rei, seu per quam res est: vt animatis forma est, quæ naturam eius exprimit, forma stirpis, metalli, aliarumq́; rerum, quæ vim ac naturam earum declarat. Ab hominis forma dicitur homo, à pyri forma pyrus, aliæq́; res naturales à forma speciem ac figuram, & hinc nomen actionisq́; principium habent. Formæ contrariam priuationem Aristoteles tertium voluit esse rerum naturalium principium, quæ nihil aliud est, quàm absentia formæ à subiecto, quod aptum est ad eam recipiendam. Verùm hæc propriè dici principium non potest; sed occasio quædam rerum generādarū, & caussa, sine qua generari non posse videatur illa materia habilitas à priuatione profecta ad aliam formam recipiendam: cui venienti cedit priuatio. Tria autem esse, nec plura, nec pauciora naturalium rerum principia probat Aristoteles, materiam ad patiendum seu accipiendum subiectam, & duo contraria ad agendum, formam & priuationem: quæ ratione quidem duo, numero tamen vnum accipienda sunt. Ac materia quidem & forma non tantùm initia sunt constituendi corpora, verum etiam corpori coniunctæ partes.

Priuatio. Priuatio est illa subiecti habilitas ad formam recipiendam in hac elementaria regione. Tria principia Aristoteli.

De caussis CAP. III.

QVONIAM *de vnico & vero principio dictū est, & de rerum naturalium communibus caussis duabus, materia prima & forma, quæ principia quoque philosophi nominarunt; nunc de cuiusque corporis peculiaribus caussis, interioribus duabus, materia secunda, & forma; totidemq́; externis, efficiente, & fine, paucis explicandum*

plicandum est. Caussa dicitur, cuius vi sequitur aliud. Caussæ autem (siue naturales, siue artificiosæ) quatuor sunt, ex qua, per quam, à qua, & propter quam aliquid efficitur: quæ appellãtur vulgo, materialis, formalis, efficiens, & finalis. Materialis est, ex qua res fit & simul rei inest. Formalis, quæ dat nomẽ rei cui inest. Efficiens, est primum mutationis externum principium. Efficiens duplex est: prima & infinita, Deus omnipotens: altera secunda & finita, vt Natura, quæ materiam & formam complectitur, proxima ac propria rei iam effectæ caussa. Efficiẽtibus caussis inter ceteras adduntur ab Aristotele fortuitæ duæ, Casus & fortuna: quòd multa fiant nec necessario, nec semper, nec sæpè, nec euidenti caussa antecedẽte. Casui tribuitur, si quis domum præteriens tegula de tecto decidente occidatur: fortunæ, si quis aurum quæsitum inuenerit. Nam hoc per electionem fit, illud nõ fit. Sed nihil temerè aut fortuitu fieri in rerum natura, satis probatum est cùm ab aliis, tum à D. Augustino lib. v. De ciuitate Dei, qui pro fortuna ac fato substitui iubet Dei voluntatẽ seu prouidentiam, lib. 1. Ad naturam vel Deum potiùs, qui cuncta solus efficit, à quo vis omnis est naturæ, debent referri, quæ vi sua efficiunt; itemq́; ea quæ philosophorum disputationibus variè tractata sunt, fatum & prouidentia. Inter efficiẽtes caussas annumerantur & ars, & voluntas. Finalis caussa dicitur, cuius gratia fit aliquid aut natura aut arte. Sed ipsi naturæ idem est & finis & forma, cùm omnia formæ gratia moliatur. Caussis quatuor etiam effectus totidem respondẽt. De vtrisq́; plura dicta sunt in Dialecticis. Caussarum aliæ sunt generales, aliæ speciales. Sunt & aliæ propinquæ, aliæ remotæ. Præterea sunt aliæ per se, aliæ ex accidente. Tum aliæ vi ac facultate sunt, aliæ reipsa: quarum

Caussa.

Caussæ quatuor.

Natura, Dei potestas. Fortuna Dei voluntas, seu prouidentia, dici debet.

Effectus quatuor, qui oriuntur ex caussis.

quarum illæ non agũt, sed agere possunt; hæ verò agunt. Eadem & in euenta conueniunt.

De motu & quiete. CAP. IIII.

PRINCIPIA *necessariò consequũtur, motus, & , sine quibus motus peragi non potest, tempus, & locus, ad quem inane seu vacuum referemus. Quicquid enim fit, id in tempore fieri, omniáque corpora aliquo in loco collocari, eáque dum fiunt & durant, tempore aliquo transigi necesse est. Motus est eius, quod moueri potest, agitatio, qua res mutationem aliquam accipit. Eam agitationem Græci* ἐντελέχειαν *vocant. Motus quieti contrarius est. ille enim ex subiecti mutatione fit, hæc verò constantia est & perfectio. Contraria item sunt, quiescere, & aliquo motu cieri. Motus autem cietur & à mouente & ab ea re quæ mouetur. nam vtriusque agitatio & agentis & patientis seu accipientis appellatur motus. Omnis porro motus aut naturalis est, aut violentus, aut animalis, aut voluntarius. Naturalis est, qui in subiecto sponte naturæ fit, vt ortus, interitus, alteratio, accessio, decessio, motus leuium sursum, grauium deorsum. Violentus est, qui fit repugnante natura, vt lapidis in sublime iacti. Animalis, qui ab interiore mouendi principio oritur, vt animantium motus. Voluntarius, qui ab homine sponte fit. Sed ex his motuum generibus, ij solùm à Physico spectantur, qui vel à natura vel ab animo eduntur. Omnis quoque motus continuus esse debet, nulla temporis mora interruptus. nam si quid spatij sit interiectum, iam non vnus motus, sed plures erunt. Præterea motus omnis vel rectus est, vel orbicus, vel mistus: recto feruntur leuia sursum, grauia deorsum: orbico cælestia corpora misto animantia. Motus genera sex pro diuersis rerum mutationibus constituuntur, ortus, interitus, immu-*

Motus.

Quies.

Varij sunt motus.

Vide tabulam quantitatis in Dialecticis.

Sex species motus.

immutatio seu alteratio, accretio, diminutio, loci mutatio. Ortus seu generatio est motus ad nouã formam. Interitus, quæ vulgo corruptio dicitur, est eius formæ, quæ prius in materia inerat, amissio. Et vnius interitus & alterius generatio fit eadem permanente materia. Accessio seu incrementum est motus ad perfectam magnitudinem. Decessio est de perfecta diminutio. Immutatio seu alteratio est prioris qualitatis in aliam mutatio. Loci mutatio est ex vno loco in alium progressio. Id omni autem motu quinque spectari solent, quæ illum consequuntur; mouens, res subiecta motui, terminus vnde fieri motus incipit, & is in quem tendit, postremò tempus quo peragitur. Motui contraria, quies est rei, quæ moueri iam desiit, & moueri tamen posset, in adepta iam forma permansio Motui enim desinenti succedit quies. Quare cùm sex motus genera sint, totidem erunt & quietis. vt generationis quies est adepta iam forma, interitus priuatio; diminutionis decessio rei; incrementi accessio; alterationis qualitas aliqua, mutationis loci mansio in loco. Ortus & interitus ad substantiam referuntur; accretio & diminutio ad quantitatem, alteratio ad qualitatem, loci mutatio ad locum.

Vnius corruptio est generatio alterius.

In motu quinque spectantur.

Quies.

De infinito & loco, & de inani seu vacuo.

CAP. V.

FINITVM *dicitur, quod sensu percipi, atque comprehendi potest, vt totius mundi corpora. Infinitum, cuius magnitudo nec dimensione nec numero comprehenditur. Vel, vt Aristoteles ait, cuius aliquid semper est extra: id est, in quo semper aliud potest accipi, quãtumcunque eius acceptum sit. Id in rerum natura nullum est, cùm nihil, quod concretum est, infinitum esse possit. Solus Deus infinitus est, immensus æternus, cælum*

Finitum.

Infinitum.

lum & terram implens, omniáq; infinitâ intelligentia permeans. De loco. Res omnes & sensiles & insensiles, excepto Deo, loco aliquo concluduntur. Est autem locus extremitas seu capacitas quadam aëris, qua rem locatam siue in loco aliquo sitam sic ambit, vt ad eius, quod contingit, corporis figuram & magnitudinem sese accommodet: quomodo quod in aquam conijcitur, siue rotundum, siue angulatum sit, ab ea vndique concluditur, ne vacuus locus vsquam relinquatur. Loci differentia sunt sursum, deorsum, (quatenus hac vt collata spectentur) antè, ponè, ad dexteram, ad sinistram. Locus duplex est, vnus communis omnium, vt aër toti terra & aqua globo circumfusus: alter cuiusq; rei proprius; & eam proximè ambiens, vt vas liquorem continens ab aëre includitur. Est aliud loci discrimen quo distinguitur in naturalem & violentum. Naturalis est, quo singula sua sponte continentur, vt in terris grauia, & in aëre leuia: violentus; quo res illata detinentur, vt lapis in sublime iactus. Ad locum pertinet illa de inani seu vacuo disputatio. Vacuum definitur locus vacans corpore, sed ad id, si fuerit, recipiẽdum aptus. Epicurei & Democritici vacuum defendebant: quos Lucretius poëta secutus ait, Namque est in rebus inane. Sed illorum sententia multis argumentis est refutata: satisq; demonstratum, nihil esse in rerum natura vacuum.

Locus est terminus corporis continẽtis.

Locus duplex, communis & proprius.

Locus aut naturalis, aut violentus.

Vacuum.

Nihil in rerũ natura vacuum.

De tempore, & æternitate, & æuo.

CAP. VI.

QVONIAM *tempus omnem motũ metitur; quid sit tempus videamus. Tempus definitur mensura seu numerus motus per prius & posterius. Quamuis autem magna sit inter motum & tempus cognatio, cùm & per motum tempus, & per tempus motus distinguatur;*

Tempus.

tur; sunt hæc tamen diuersa. Nam interuallum motus aliud est, aliud ipse motus. Temporis id proprium est, re ipsa partes suas simul habere continua quadam successione coniunctas, quæ tamen ratione præcedentis & sequentis interualli distinguuntur. Partes autem temporis pro cæli solisq́; conuersione diuiduntur in annos, menses, dies, horas, momenta, &c. per quas partes reliquorum etiam siderum cursus numerantur. Differentiæ temporis tres, præteritum, instans seu momentum, seu punctum temporis, & futurum. Vt per horas diem, ita mensem per dies, & annum per menses numeramus. Ex spatio tempus longum vel breue dicitur, non autem velox aut tardum, quæ propria sunt motus accidentia. Tempus ab æternitate distinguitur, quòd hæc propriè Deo mutationis omnis experti tribuitur, qui nec principium nec finem habet. Tempus autem interuallum significat, quo res mutabiles incipiunt & desinunt. Æuum dicitur eorum quæ cœperunt quidem, sed desitura non sunt, vt genij seu angeli, quibus æuum tribui solet. Falsò putauit Aristoteles æternum esse tempus, cùm religio Christiana, quæ sola veritatis magistra est, doceat Deum mundum simul cum tempore condidisse tum, cùm nec mundus erat nec tempus, sed æternitas; tempus verò iam condito mundo cœpisse. Ac de rerum initiis, caussis, earúmque accidentibus hactenus.

Temporis partes.

Temporis differentiæ.

Instans est terminus, quo partes præteriti & futuri temporis copulantur.

Aeternitas.

Aeuum.

Christiana religio sola est veritatis magistra.

De mundi ortu. CAP. VII.

DICTVM est de principiis & quæ necessariò principia consequuntur: nunc de iis dicendum quæ ex principiis oriuntur. quorum alia simplicia sunt, alia concreta. & quoniam de vniuerso mundo tractabimus, primùm illud videamus, quod olim solet quæri, Sit ne mundus æternus, an aliquo tempore ortus. Factum

Sit ne mundus æternus.

esse

esse à Deo, sed ex æterno tempore, & æternum fore Plato putat: Aristoteles conditum negat, & æternum esse rationibus quibusdam confirmare conatur. Sed eos aberrasse Christiani ex Geneseos libris cognouerunt, in quibus Moses scribit cælum & terram atque omnia his comprehensa à Deo condita esse: & in Euangelicis litteris D. Ioannes ait, omnia per ipsum facta, &c. Quod ipsum ratione quoque probari potest. Nam si corporeus est mundus, materiáque & forma constat, compositum esse fatendum est: at a seipso condi non potuit, cùm nihil seipsum efficiat; ab alio igitur conditus est, nec ex æterno tempore factus: cùm quicquid fit, id in aliqua temporis mutatione fieri sit necesse. Vt autem conditum esse mundum sacris litteris probatur, ita & interiturum, seu potiùs mutandum esse, dubium non est, referente D. Luca hæc Christi Domini nostri verba: Cælum & terra transibunt; verba autem mea non transibunt.

Mundus à Deo conditus est.

Non esse mũdum æternũ, etiam ratione probari potest.

De mundi natura & motu.

CAP. VIII.

Quid Philosophis quinta natura.

PHILOSOPHI *cælum quintam quandã esse naturam ab elementaria diuersam formaque præstantissima atque æterna constare dixerunt. Sed ex Mose facilè intelligi potest, eandem esse omnium totius mundi partium naturam: qui cùm sine elementorum separatione statim initio cælum & terram à Deo condita esse dicat, his verbis significare videtur, omnia quæ tunc confusa fuerunt, in hunc pulcerrimum, quem videmus, ordinem, secretis suo loco partibus ita distincta, vt quo quidque longius à terra sit remotum, eo puriore natura constet; & supra elementariam mundi regionem sint omnia purissima, nec vlli mutationi obnoxia. Philosophi quoque mundum vnum esse rectè probauerunt, eúm-*

Superiora sunt inferiobus puriora.

eũmq; finitum, & forma globosa præditum, & motu orbico decurrentem, qui à se ipse inchoatus in sese redeat. Rotundum esse forma ipsa cæli declarat; & nauigationibus, stellarum motibus, solis & lunæ defectibus, &c. compertum est. Animatum esse mundum Plato & Aristoteles aiunt: negant Democritus & Epicurus. Probatur à Platone, quòd anima toti mundo circumfusa cuncta moueat, foueat, & tueatur: ab Aristotele quòd sua sponte cælestes orbes incitentur, eorumq; vi regantur inferiora. Sed falsam esse eorum sententiam sacræ litteræ docent: ex quibus constat mundum vniuersum anima carere; nec eam requiri, cùm etiam minutissima quæque Dei prouidentia regantur, etiam passerculi. Moueri autem cælum, & quidem perpetuo & infatigabili atque æquabili cursu, qui nec intendi nec remitti possit; & cum eo cuncta elementa corripi, (terra sola excepta, quæ non mouetur) certis argumentis confirmatum est. quanquam fuerunt, qui cælum stare, terram verò moueri putarint: quorum sententiam, falsam præsertim, refutare non est necesse. Cælum porrò quoniam rotundum est, orbico motu incitatur: quod & stellarum inerrantium conuersiones ostendunt: quæ, si cælum staret, ipsæ quoque cõsisterent: & situs terrarum perpetui, quæ Boreæ Austroq; sunt subiectæ, nunquam loco cedentes. Terram autem immotam consistere in vniuersi medio, quod cẽtrum dicitur, quò grauia omnia tendunt, cùm sit ea grauissima, dubium non est. Hic enim proprius est eius locus; è quo si moueatur, in alienum cedat necesse est. Hæc sententia quoniam sacris litteris comprobatur; indubitata omnibus esse debet. Ait enim Ecclesiastes: Terra stat; oritur sol, & ad locum suum reuertitur; ibique nascens circuit per meridiem, & flectitur ad aquilonem. Hunc

Vnus tantùm mundus non plures, isque finitus & rotundus est.

Mundus non est animatus.

Matth. cap. x.

Sola terra non mouetur.

Terræ mediũ totius mundi centrum est.

An ex orbium cælestiũ motu concentus musicus efficiatur.

motum veteres non putabant silentio posse peragi; sed excitari dulcissimum quendam sonum atque concentum. De quo Cicero in Somnio Scipionis. Sed hanc cæli harmoniam reijcit Aristoteles: & nos eam potius ad discordem illam orbium cælestium cõcordiam referendam arbitramur. Præterea cælum cùm in orbem feratur, nec graue nec leue dici potest: sed neque coloratum, cùm sit corpus simplex.

De partibus mundi, & de cælo.

CAP. IX.

Duæ mundi partes, ætheria & elementaria.

MVNDVS *vniuersus duas in partes est distributus: quarum vna cælestis atque ætheria dicitur, & superior est; altera elementaria, quæ inferior. Cælum philosophi naturam igneam habere crediderunt, quòd lucidum esset, cùm lucidum nihil esse possit, quod ignis omnino sit expers: ex quorum sententia definietur cælum substantia corporea simplex, lucida, solida, æterna, perfecta, & in orbem mobilis. Ab his octo numerantur orbes, ita inter se connexi, vt minores atque inferiores vndique à maioribus includantur, vt vltima cælo Luna à Mercurio, & hic à Venere, Venus à Sole, Sol à Marte, Mars à Ioue, Iupiter à Saturno planetarum summo; & hic ab orbe octauo, quod propriè cælũ dicitur, cui stellæ omnes inerrantes infixæ esse dicuntur. Atque hic orbis extimus olim creditus omnes intra se complectitur: in quorum infimo Luna decurrens vno mense lunari, id est, XXVII. diebus & horis VIII. circuitũ suum perficit. Proximè superiores Mercurius & Venus & Sol anno vertente: Mars duobus annis: Iupiter XII. Saturnus XXX. Plato & Aristoteles Solem Lunæ proximum locauerunt. Sed his in astrorum quidem scientia Ptolemæum longè anteponimus. Tot autem orbes constitui necesse fuit ob varios siderum motus,*

Quot sunt orbes cæleſtes.

Septem planetæ sub orbe stellifero.

Cur plures orbes constituantur.

motus. Cùm enim sit vnicus corporum simplicium motus; in cælo autem, quod simplex corpus est, plures per totam ætheriam regionem fiant motus; collegerunt illos in vno orbe non posse fieri, sed in diuersis. Octauus orbis ἀπλανὴς, id est, inerrans, dicitur, quòd eandem semper sui cursus rationem tenere videatur: qui secum omnes defert stellas cælo sereno conspicuas, præter septem errantes, quas Græci planetas vocent, non quod errent aut incertò motu vagentur, sed quia dispares inter se cursus conficiant, alij tardiores, alij celeriores, propter inæquales epicyclorum, quos Astrologi fingunt, motus: qui sub octaua sphæra suis orbibus, vt vulgo creditur, affixi feruntur. Hinc duplex illis tribuitur motus, vnus communis à summo illo cæli motu incitatus circũ axem mundi, quo singulis diebus omnes orbes ab ortu in occasum, & hinc porrò in ortum compulsi circumaguntur spatio XXIIII. *horarum æqualium. quem etiam raptus motum vulgus appellat, intelligens incitatissimum. Alter illi contrarius singulorum orbium proprius est; quo nitentes in aduersum circum axem Zodiaci obliquo cursu ab occasu in exortum contendunt, & suis quisque temporibus cursum absoluunt. Atque hæc quidem est veterum sententia. Sed recentiores supra cælum duos orbes constituendos censuerunt, nonum & decimum. Nonum Theologi cælum aqueum & crystallinum appellant; qui supra decimum etiam empyreum collocauerunt; vbi quieta sit felicium animarum sedes. Decimus orbis vulgò primum mobile vocatur. Caussa cur illi duos orbes addiderint, ea fuit; quòd longa obseruatione animaduertissent octauam sphæram triplici motu affici; vno communi omnium, quo feruntur ab exortu in occasum, quem* XXIIII. *horarum æqualium interuallo perfici*

Octauus orbis inerrans.

Cur dicti planetæ.

Summi orbis motus ab ortu in occasum concitatur: reliquorum in ortum enititur.

Olim octo, nunc decem orbes numerantur.

Decimus orbis, vulgò primum mobile, ab ortu in occasum decurrit.

 diximus;

diximus, qui decimi orbis est, à quo rapi videntur inferiores omnes; & incitatissimo cursu contorqueri: altero qui nonæ sphæræ proprius est, & decimo orbi contrarius, absoluitúrque XLIX. *annorum millibus, ab occasu in ortum nitens. quem circuitum Plato magnum annum appellat: qui spatium continet, quo sidera omnia ad eum locum, unde semel profecta sunt, cuncta redierint. Sub hoc orbe nono Planetæ feruntur: cuius motu cælum centesimo quoque anno, vt putatur, vno gradu ad ortum cedit: tertio autem proprio motu cietur, quem accessus & recessus, aut trepidationis appellant: quo motu stellæ inerrantes ab Austro in Boream, & hinc in meridiem protrahuntur: qui perficitur septem millium annorum spatio. Cùm autem constet cuiusuis simplicis corporis vnicum esse motum: quòd si pluribus agitetur motibus, vnum dumtaxat proprium, alios esse fortuitos: præterea sphæram inferiorem à superiori, non contrà moueri: necesse putauerunt, supra cælum duos orbes collocare, vt cælum vnico tantum suo feratur motu, & duobus externis per vim circumagatur. Incitatissimus ac violentissimus est ille decimæ sphæræ seu mundi motus: cui quo viciniores alij sunt orbes, eo tardiùs proprio motu feruntur; & celeriùs ab illo primo rapiuntur: sed quo sunt inferiores, eo minùs vim sentiunt, & faciliùs ac velociùs proprium cursum absoluunt circum Zodiaci axem ab occasu in ortum connitentes; quod in Luna motu celerrimo satis apparet. De natura cæli Mosi potiùs quàm philosophis credendum est: cuius hæc verba sunt: Fiat firmamentum in medio aquarum, & diuidat aquas ab aquis. Hic cælum quod vocat firmamentum, quasi ex aquis à terra secretis in mundi ortu concretum adeóque minimè simplex dicere videtur, vt eadem & cælo & terræ*

Nouus orbis ab occasu in ortû nititur. Magnus annus Platonicus.

Cælum seu octauus orbis tribus motibus incitatur, primi orbis, & noni, & suo.

Cur supra cælum duo sint motus. Decimi orbis incitatissima conuersio est.

An eadem cæli & terræ sit essentia.

terræ sit essentia, nõ diuersa, vt philosophi putauerunt: qui vt mundi æternitatem defenderẽt, cælum ex quinta quadam natura constare dixerunt. Ad hanc ipsam etiam non minùs quàm terram corruptioni obnoxiam, nec æternam esse, videntur hæc Esaiæ verba ostendere: Leuate in cælos oculos vestros, & videte sub terra deorsum, quia cæli sicut fumus liquescent, & terra sicut vestimentum atteretur. Vt igitur omissis philosophorum coniecturis verè definiamus, Cælum est substantia corporea ex natura quatuor elementorum concreta, sed forma tamen quàm cætera omnia longè præstantiore prædita, lucida, mobilis, & sicut vniuersa natura, corruptioni subiecta. Et quamuis cæli corpus multi solidum esse dixerint; tamen D. Basilius Magnus ex illis Esáiæ verbis paulo antè repetitis colligit cælum tenuem habere substantiam, non solidam neque crassam. Quod ratione quoque confirmari potest. Nam si globi cælestes solidi essent; perpetui motus collisu incenderentur.

Cur ætheria regio dicta sit quinta quædã natura.

Vera cæli definitio.

Cur tenuis sit natura cæli.

De orbium cælestium circulis & de stellis.

CAP. X.

QVONIAM *initio quædam ab Astrologis de sphæra tradi solent; nos hîc eam breuiter complectemur, & circulos ei inscriptos referemus. Definiri sphæra potest corpus solidum vna extremitate comprehensum, in cuius medio punctum est, quod centrum dicitur, à qua omnes ad extremum ambitum protractæ lineæ sunt æquales. Sphæra hæc mundi effigiem exprimit, circulisq; & stellis depicta necessarium est astrologiæ instrumentum. Ea duplex est; Recta, vbi vterque mundi polus horizontem seu finientem orbem attingit: qualis est sub æquinoctiali circulo. Obliqua est, in qua alter polus altero sublimior est: qualis in locis vltra citraq;*

Quid sphæra.

Sphæra recta.

Sphæra obliqua.

tra que circulum æquinoctialem: vbi sol & alia sidera

Poli duo sunt axis partes extremæ.

obliquo motu ascendunt atque descendunt. Poli seu vertices duo sunt (axis partes extremæ) quorum vnus arcticus siue septentrionalis est, & nobis semper conspicuus; alter huic oppositus antarcticus siue australis, nobis sub horizonte semper occultus. Inter vtrumq; polum recta linea protracta per mediam mundi

Axis.

mundi molem transmissa fingitur, quæ dicitur axis, circum

Poli mundi.

quem vertitur mundus. Atque hi duo vertices præcipui sunt cæli cardines, septentrio & meridies, totidemq; ad diuersa mundi latera, ortus & occasus: suntq; hæ quatuor mundi partes à cosmographis constitutæ. Præter hos mundi polos sunt item duo vertices axis

Poli zodiaci.

Zodiaci, distantes à mundi verticibus partibus seu gra-

Poli horizontis.

dibus ferè XXIII. & semisse. Sunt & horizontis duo poli: quorum vnus velut è perpendiculo capitibus nostris imminere fingitur; alter sub terra pedibus nostris,

Circuli alij maiores, alij minores

sed antipodum capitibus. Sphæra circulos continet, quos in cælo fingunt astrologi: quorum alios faciunt maiores, qui mundum in æquas partes diuidunt: alios minores, qui in partes inæquales mundum secant. Maiores numerantur septem, æquinoctialis circulus, Zodiacus seu signifer, colurus æquinoctiorum verni & autumnalis, colurus solstitij & brumæ, meridianus, horizon seu finiens, & quem Græci addunt, circulus lacteus. Minores quatuor sunt, tropicus Cancri, tropicus Capricorni, arcticus & antarcticus. Æquinoctia-

Aequinoctialis circulus.

lis, quem veteres æquidialem, teste Festo, nominarunt, Græci ἰσημερινὸν, circulus est, qui æquo spatio distat ab vtroque mundi polo: in quē cùm Sol inciderit, dies noctibus æquales in vniuerso orbe terrarum efficit. Zo-

Zodiacus.

diacus seu signifer orbis est, qui solus omnium circulorum, excepto lacteo, latitudinem graduum XII. habet,

bet, inter duos tropicos obliquo positu porrectus, & duobus in locis æquinoctialem interscindit. Zodiaci latitudinem linea ecliptica mediam secat, quæ via solis est, quam ille nunquam deserit; cùm reliqui planetæ vltrò citróque sæpius excurrant. Dicta est ecliptica, quòd sole & luna sub ea vel coniunctis vel oppositis, idque in capite vel cauda draconis, vt vocant, fiat eclipsis vel solis vel lunæ. Defectus Solis est, cùm densum lunæ corpus inter solem & adspectum nostrum interlunij tempore ponitur. Defectus Lunæ, cùm in plenilunio terra inter solem & lunam ad rectam lineam interposita lunæ solis lumen aufert. Defectio Solis ab occasu incipit, Lunæ ab ortu. Zodiaco signa duodecim inhærent, Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, & Pisces: quorum sex priora septentrionem spectant, reliqua meridiem. Per hæc signa Sol decurrens dierum & noctium tum longarum, tum breuium vicissitudinem, commutationésque temporum quadripartitas efficit; in Ariete, Tauro, & Geminis ver: in Cancro, Leone & Virgine æstatem: in Libra, Scorpio, & Sagittario autumnum: in Capricorno, Aquario, & Piscibus hiemem. Singula porrò signa in triginta partes diuiduntur, quæ duodecies collectæ gradus faciunt CCCLX. quos singulis annis Sol percurrens, totidem dies additis quinque diebus & vnius quadrante, reddit, singulis diebus vnum ferè gradum permeans. Coluri duo circuli sunt per mundi vertices ducti, quibus ille quatuor in partes diuiditur. Eorũ vnus per Arietis & Libræ initia transiens æquinoctia demonstrat: alter per initia Cancri & Capricorni ductus solstitium & brumam indicat. Meridianus circulus est, qui per mundi polos & punctum in cælo verticibus nostris imminẽs (quod vulgò Zenith

Linea ecliptica.

Eclipsis Solis.

Eclipsis Lunæ.

Duodecim signa Zodiaci.

Ver.
Aestas.
Autumnus.
Hiems.

Coluri duo

Meridianus.

appellatur) & alterum huic aduersum (quod Nadir peregrina voce dicitur) duos videlicet horizontis polos transit: in quem cùm Sol inciderit, supra nostrum hemisphærium meridiem nobis efficiet, infra mediam noctem. Horizon, seu finiens, circulus est, qui conspicuam mundi partem ab eo quæ non conspicitur, in omni terrarum tractu diuidit. Is duplex est: rectus in recta sphæra; obliquus in obliqua. Lacteus circulus solus omnium nocte sideribus illustri conspicuus est, & lacteo candore notabilis. Ex minoribus circulis arcticus & antarcticus minimi sunt. Arcticus à Zodiaci polo in quotidiana mundi conuersione describi fingitur circum septentrionalem mundi polum, distans ab eo ferè gradibus XXIII. *& semisse. Huic exaduersum respondet antarcticus circum australem mundi verticem. Tropici duo eodem ab æquinoctiali circulo spatio distant, quo arctici à polis mundi: tropicus Cancri ad Boream recedens, & tropicus Capricorni ad Austrum: in illum Sol progressus solstitium efficit, in hunc digressus brumam: qui nunquam extra hos terminos egreditur. Quatuor his circulis quinque distinguuntur in cælo spatia, quæ Zonæ dicuntur; totidemq́; cælestibus illis in terra subiectæ plagæ describuntur: quarum media, quæ duobus est comprehensa tropicis, torrida vocatur; quam veteres propter æstum nimium non putauerunt esse habitabilem, sicuti nec frigidas duas polis mundi subiectas. quarum vna circulo arctico includitur, altera antarctico, gelu perpetuo rigentes: reliquæ duæ temperatæ nominantur: quarum vnam inter tropicum æstiuum & arcticum nos incolimus: altera verò interiecta est hiberno tropico, & circulo antarctico. Atque hi quidem circuli omnes in extimi cæli planitie, quasi linea quadã ab astrologis excogitati sunt,*

& ad

Meridies. Media nox. Horizon. Lacteus circulus. Arcticus circulus. Antarcticus. Tropicus Cancri. Tropicus Capricorni. Quinque zonæ in cælo itemque in terra. Torrida zona. Frigida zona arctica & antarctica. Temperata zona dextera & sinistra. Vsus circulorum.

& ad solis, lunæ aliorúmque siderum motus dignoscendos, & ad temporum vicissitudines distinguendas. Infra cælum octauum septem planetarum sphæræ voluuntur contrario motu atque mundus: varia autem planetæ moueri conspiciuntur, & modò in septentrionem, relicto circulo ecliptico, excurrere, modò in meridiem, aliàs celeriùs ire, aliàs tardiùs, interdum progredi, interdum regredi, nonnunquam subsistere, nunc viciniores nunc remotiores, idq; propter epicyclos, id est, paruos circulos, qui in magno cuiusque planetæ globo dicuntur infixi, ac per se etiam mouentur non minus quàm globus ipse, vt in libello De sphæra breuiter ostendimus. Sed hæc in theoricis planetarum ab astrologis, quorum ea propria tractatio est, diligenter & copiosè explicantur. Nunc vt stellarum naturam, figuram, numerum, motum & situm breuiter perstringamus: Aristoteles ait stellas esse densiorem ac lucidiorem cæli partem, easq; esse quintæ cuiusdam naturæ sicut ipsum cælum. Figuram stellarũ, vt omnium mundi partium, globosam esse consentiunt omnes. Stellæ omnes inerrantes in vno cæli seu orbis octaui globo sunt infixæ: planetæ verò singuli suis globis. Mouentur autem siderum orbes, vt idem ille ait, à dæmonibus seu mentibus quibusdam, quas vnicuique sphæræ præsidete putat. Quamuis inerrantes stellæ sint innumerabiles; ex his tamen astrologi mille & viginti duas præcipuas magnitudine & colore differentes numerant: quibus varias etiam vires adscribunt, his caloris, illis frigoris, aliis humoris, aliis siccitatis vim tribuentes. Atque hæc quidem cùm ita sint & à philosophis, & ab astrologis tradita; nunc quid religio nostra admittat, videamus. Vtiliter sanè ad rationem temporum astrologi excogitauerunt in extimo cælo circulos, quo-

Planetarum motus vari j.

Epicycli.

Quid stella.

Inerrãtes stellæ, quæ sunt innumerabiles, tamen ab astrologis plerǽque numerantur.

Vtiliter excogitati circuli.

rum duo Lacteus & Zodiacus, oculis etiam cernuntur: qui necessarios quoque epicyclos ad ostendendos planetarum cursus iudicauerunt: quos tamen non difficile fuerit physicis etiam rationibus labefactare. Quod attinet ad numerum, figuram, & multiplicem motum stellarum; nihil aliud certi adferri potest, quàm stellas innumeras esse; globosas iudicari; quòd ea sit mundi forma: moueri angelorum ministerio, vt multi credunt, occulta hominibus ratione. Iam verò non esse tantam vim tribuendam sideribus, quantam volunt astrologi, satis ex eo intelligi potest, quod omnia consilio ac prouidentia Dei, non stellarum vi gerantur. Quamuis enim aërem fortassis & cetera corpora atque ipsorum etiam hominum aliqua ex parte sidera possint afficere, tamen ea non est ferenda temeritas, qua mathematici quidam genesim cuiusque perspicientes ex stellarum, tanquam ipsis etiam animis hominum immortalibus dominantium, vi atque virtute, ingenia, mores, atque etiam euentus certo tempore futuros audent prædicere

Omnia Dei prouidentia gubernantur, non astrorum vi.

De elementaria regione.

CAP. XI.

ELEMENTARIÆ *regionis, quæ tota vndique cæli ambitu includitur, partes quatuor sunt, ignis, aër, aqua, & terra, quæ nominantur elementa. de quorum naturis, qualitatibus, locis, & formis deinceps dicendum est. Elementum est corpus simplex, in quod singula tandem, quæcumque ex his concreta sunt, dissoluuntur. Est enim minima cuiusque rei concretæ pars illam ipsam constituens, eiq́; inhærens. Ex quatuor elementis tria etiam oculis cernuntur, terra, aqua, & aër; sed ignis, quia tenuissimus est, non venit sub aspectum. Atque hæc quidem corpora ex materia & forma,*

Elementum.

Cur elementum ignis nō conspiciatur.

ma, quæ corporis expertia principia sunt, orta dicuntur simplicia; quòd ex ijs cetera constent omnia. quod fieri non posset; si sint ipsa concreta. Non igitur alia constant concretione, quàm duobus illis initiis, quæ inter se connexa receptis qualitatibus formam sequi solitis elementa procrearunt. Qualitates autem illæ sunt aut naturales, id est, simul eum essentia generatæ, vt calor in igne, frigus in aqua, inhærentes: aut externæ seu extrinsecus adhærentes subiecto, vt calfactio in aqua. Ac superiorum quidem qualitatum genus ita sequi subiectam essentiam solet, vt quædam comitari materiam dicantur, vt magnitudo, grauitas, densitas: quædam verò formam, vt calor, frigus, & id genus alia. Naturales porrò qualitates dicuntur aut primæ aut secundæ: primæ sunt quatuor; calor, frigus, siccitas & humor, ex quibus tum elementa primùm constituuntur, tum reliqua etiam corpora mista. Secundæ verò primas in corporis concretione iam coagmentatas quasi vmbra sequuntur, vt mollities, asperitas, duritia, pondus, leuitas, aliaq; nonnullæ, quæ suo loco explicabuntur. Ex quatuor autem primarum qualitatum varia inter se mistione quatuor elementa singula binis qualitatibus ad hunc modum concreta sunt, vt calor siccitati coniunctus ignem effecerit, siccitati frigus terram, humor calori aërem, frigus humori aquam. Verùm ex his singula elementa singulas habent præcipuas qualitates, ex quibus ignis summè calidus est, aër humidus, aqua frigida, terra sicca. In illa verò mistura calor & frigus agendi vi prædita sunt, siccitas & humor patiendi. illa formam, hæc materiam comitantur. Suntq; hæc quatuor inter se contraria, si comparentur extremis: consentiũt autem, si media cum mediis. Extrema sunt calor & frigus inter se collata, itémque siccitas & humor:

Elemẽta sunt corpora simplicia.

Qualitates primæ.

Qualitates secundæ.

Vnde sint elementa.

Qualitates extremæ.

Qualitates mediæ.

mor: media verò humor calori vel frigori comparatus, aut siccitas eorundem alterutri. Ad rerum igitur generationem aptæ sunt qualitates mediæ; extremæ verò ad dissolutionem, interitũ, aliosq́; motus. Pugnantium enim inter se conflictu subiectum variè mutari necesse est. Secundarum etiam qualitatum aliæ alias primarum sequuntur, vt humorem mollities, calorem leuitas, frigus grauitas, hebetudo, &c. Ex illis autem qualitatibus quatuor ita conflata sunt elementa, vt eorum vnumquodque duabus constet, vna media, altera extrema: quarum media coniungit vnum elementum cum altero proximè sibi subiecto, extrema disiungit: velut ignem, qui calidus & siccus est, ab aëre siccitas disiungit, sed calor cum illo coniungit: aërem cum aqua coniungit humor, separat calor: aqua cum terra de frigore conuenit, humore ab hac illa consentit; terra cum igne de siccitate conuenit, frigore vtrumque dissentit. Ex elementis quædam vtraque dissentiunt qualitate, vt ignis & aqua, vt aër & terra. Quatuor autem esse elementa, nec plura nec pauciora, superioribus rationibus comprobatum est, & consentiunt omnes; nisi quòd Laurentius Valla minuere hunc numerum conatur, & alius quidam, nondum satis notus, augere. Figura omnium elementorum, vt ipsius mundi, globosa est: nisi quòd ex aqua terras interfluente ac multis locis ambiente, & ex ipsa terra globus vnus est coagmentatus, ita volente natura opifice Deo, vt locus esset animantibus terrenis. Motus elementorum naturalis est rectus: leuium, vt ignis & aëris, quæ sursum rectis lineis feruntur: grauium, vt aqua & terra, quæ deorsum. Nam quòd ignis & suprema aëris regio in orbem ferantur, id ex ætheria regionis vicinæ motu violento fit, quo cuncta sub extimo orbe mundi

Quomodo ex quatuor qualitatibus primis concreta sint elemẽta.

Quatuor sunt elementa, nec pauciora, nec plura.

Figura elementorum.

Motus elementorum.

ab

ab ortu in occasum rapiuntur. Vix autem vllum reperire licet elementum ita purum, vt non sit alienis partibus admistis infectum. Hinc videmus aërem vaporibus crassum, hinc aquam terrestri fece turbidam. Quod haud dubiè factum esse ad animantium vtilitatem constat, quæ, cùm sint corpora mista, simplicibus nutriri non possent: quoniam nec alere terra si pura sit, nec item aqua posset, nec respirationi purus aër conueniret. Cæterùm quòd Aristotelem secuti docuerunt elementa inuicem in vicina mutari; non omnino quidem, sed aliqua tamen ex parte, & ex vna terræ particula extenuata fieri decem aqueas, centum aërias, & igneas mille: itemq́, contrà pro portione fieri descensum, veluti si vna pars ignis condensetur, fieri aëris partes decem, aquæ centum, terræ mille: video id quibusdam eruditis non probari: & certè non paruum discrimen est, verbi caussa inter aërem elementum & vaporem: nec enim aër ipse ex se pluuiam generat, sed ex vapore, quæ summæ aquæ rarior quædam pars est & extenuata. Nec mutatur aqua in aërem elementum, sed in vaporem. Et vt cetera mutentur, certè an terra mutari posset in alia, non pauci dubitarunt. Illud quoque traditum est, aquam terra decuplo maiorem esse, aërem aqua, & ignem aëre. Et quoniam ex elementis constant corpora mista; quæri solet, an in illis ipsis corporibus re ipsa maneant elementa, an eorum tantum qualitates? sed respondendum est, re ipsa ac forma sua non manere; id est, essentiam elementorum, seu materiam & formam, sed facultate solùm alienæ formæ corporis misti coniuncta. In corpore humano sanguis comparatur aëri, pituita aquæ, flaua bilis igni, atra terræ, quorum singula suorum elementorum qualitates habent. atque ex his quatuor quali-

Nullum ferè elementum purum.

Cur non sint elementa nobis pura.

An elementa inuicem in vicina mutentur.

An elementa reipsa, an eorum qualitates insint in corporibus mistis.

qualitatibus vna quadam existit corporis temperatio, quam soli Deo ac naturæ notam esse arbitror, cuius inuestigandæ labor medicos & philosophos fatigauerit. Quis enim homo scire possit, aut certò affirmare audeat, quota sit ad corpus humanum coagmentandum opus portione caloris, frigoris, humoris, & siccitatis? Ac de communi quidem elementorum natura hactenus: deinceps de ordine, forma ac vi singulorum explicandum est.

Constitutio ac temperatio corporis humani soli Deo nota.

De igne. CAP. XII.

Ignis est calidus & siccus.

IGNIS *(elementum maximè calidum & siccum) quia leuissimus est, & leuia sursum natura feruntur, sicut grauia deorsum, supremam regionem & Lunæ proximam tenet, suóque globo sub orbe Lunæ, loco ad motum altissimo, longè maior inferioribus elementis extenditur; qui sicut vndique includens amplectitur aërem, ita hic aquam & terram. Non est hic ignis nostro similis, quo nihil est edacius, sed purus quidam feruor: qui nec cernitur, vt noster ignis, qui rarissimus est; nec alimento eget, cùm sit simplex, aliisque rebus alimentum præbeat potius quàm accipiat. Noster verò imaginem dũtaxat illius quandam refert, quòd calidus sit & siccus: qui tamen aëri & terræ ac ceteris qualitatum concretionibus crassioribus admistus humanis vsibus seruit. Ignis elementi figura, sicut mundi totius, est rotunda, motúque cæli correptus circumagitur vnà cum proximo lunæ globo. qui tamen sua sponte sursum rectis lineis subuolans pyramidis formam refert: sed in motum cælestis regionis incidens in orbem retorquetur. Prodest huius elementi vis ad aquæ & terræ frigus in concretis corporibus temperandum; ad vitalem eorum quasi spiritum fouendum, ad coquendum, ad maturandum.*

Discrimẽ inter nostrum ignẽ, & ignis elementum, & cur noster non sit purus

Figura elemẽti ignis.

Vtilitas ignis.

De aëre. CAP. XIII.

PROXIMVS & loco & leuitate igni est aër, moderatè calidus & humidus, tenuis & mobilis; qui sponte sursum, vt ignis, fertur, sed minus violenter: & ab illo differt, quod humidus sit, minúsque calidus: ab aqua verò, quòd minus ea sit humidus, & medius inter vtrumque elementum naturam temperatam obtineat. Implet autem omnem locum alio corpore vacuum: qui præter modum refrigerat agitatus, æstuat immotus, nocet inclusus. Totum aëris elementum diuiditur in partes tres; quarum suprema propter ignis, cui contigua est, vicinitatem & motum ætheriæ regionis calida est & sicca, cælíq; motum violentum sentit: infima verò, quæ terras & aquas ambit, modò calida est ob solis ad nos accessum, modò frigida ob illius à nobis discessum, modò humida propter exhalationes. Media quoniam vtrimque frigus in eam violenter compellitur, ex antiperistasi, seu circumsistente cohibitione & compressione caloris circumfusi semper frigida est; quippe cùm frigus à calore supernè deprimatur, & infernè repercussu radiorum solis à terra propellatur. Frigidam esse cognoscitur ex iis, quæ in ea generari videmus, & ex altissimorum montium verticibus perpetua niue conspersis: quòd huc à terra solis radij reflexi peruenire nequeant. In hac enim aëris media regione congregantur nubes, & pluuiæ gignuntur, & niues, aliæq; res frigidæ. Necessarium est aëris elementum ad animalium respirationem, & mobilitatem corporis, ne torpescant; & ad cordis atque aliorum membrorum æstuantium feruorem temperandum.

Aër calidus & humidus.

Aër in tres regiones diuiditur.

ἀντιπερίστασις est, cùm contraria qualitas contrariam obsidet & inclusam premit, cuius ita obsessæ vis intenditur.

Vtilitas aëris.

De aqua CAP. XIIII

AQVA aëri subiecta est, vndique terram sua natura, vt philosophi sentiunt, amplexa; elementum est humi-

Aqua est frigida & humida.

humidum & maximè frigidum, tenue & diffluens; terra quidem tenuius, sed aëre crassius. Aër autem & leuior est aqua & liquidior. Aquam terra superiorem ac totã rotundã esse, vt omnia mundi corpora, ac cetera elementa, rationibus alibi satis probatum est. Cur autem, cùm sit aqua mobilis; & fluxa, non egressa terminos in terras sese effundat, quæsitum est: ego omissis aliorum argumentis, quæ & à physicis & à geographis afferuntur, hunc situm aquarum Dei opificis voluntati & imperio tribuendum censeo. qui vt omnia ex nihilo facere, ita & maris aquas certis concludere terminis ad animantium terrestrium salutem verbo solò potuit, vt iam dicendum sit, naturali non violento loco versari Oceanum omnium aquarum receptaculum. quod cùm ex Genesi perspicuum est, tum his Salomonis verbis comprobatur: Quando circumdabat mari terminum suum, & legem ponebat aquis, ne transirent fines suos. Omnia maria, præter Caspium, ex Oceano fluunt. Diligentes naturæ inuestigatores, in Oceano duos motus obseruarunt: vnum, quo continenter ab Oriente in Occidentem fluit; alterum, quo sex horarum spatio crescit Oceanus totidémque decrescit, Britannis & Belgis maritimis satis notum. Vtilis est aqua concretis corporibus ad emolliendum & conglutinandum, atque ad ignis aërisque calorem frigore temperandum.

Aqua terræ elemento superior est & rotunda.

Cur aqua certis terminis conclusa.

Oceanus omnium aquarum est receptaculum.

Duplex Oceani motus.

Vtilitas aquæ.

De terra. CAP. XV.

Terra frigida & sicca.

V L T I M V M *locum terra possidet, elementum maximè siccum & frigidum, densum & graue, atque immobile: quod densitate quidem à ceteris omnibus elementis distat, siccitate verò cum igne; at frigore cum aqua consentit. Ea nisi permultum humoris admistum haberet, quo solidatur, multumq; caloris quo fouetur, & aëris*

Cur terra non sit purum elementum.

& aëris quo perflatur, animantibus alimentum ministrare non posset. In vniuersi medio sitam esse terram immotam, & vt Solomon ait, in æternum stare, vel, vt propriè dicam, pendère, & aquis alibi interfluentibus, alibi cingentibus inferiorem, atque earum quasi receptaculum, totiúsque mundi centrum amplexam, ad quod natura fertur, eóque, cùm peruenerit, conquiescens moueri desinit; ne si alio moueatur, iam contra suam naturam, vt diximus, è loco suo videatur excedere, consentiunt philosophi: ac rotundam esse tum ab his, tum a mathematicis satis est probatum. Vis huius elementi in corporibus concretis humorem aquæ siccitate sua temperat, vt durabiliora fiant corpora. Terra totius mūdi centrū. Vtilitas terræ.

De communi elementorum naturâ, & commutatione, & viribus.

CAP. XVI.

PROPRIVM *est elementorum, in perpetua mutatione versari. Cùm enim id quod agit, eo quod accipit ac patitur, sit violentius, si vel calor vel siccitas aliáue eiusmodi qualitas in elementorum aliquo præualeat, id in aliud mutatur. Hinc fit vt aqua conuertatur in aërem, quòd calor illam separarit, & humorem in flatus dissoluerit. Atque hoc quidem modo perpetua fit rerum generatio & interitus, ne destituta suis viribus natura agere desinat. Mutationem autem fieri elementorum intellige, non omnino, sed ex parte, in corporibus concretis, eamque omnibus elementis esse communem. Nemo verò putet elementa ipsa talia esse, qualia sunt hæc quæ videmus, cùm illa pura sint ac sincera. Quòd si pura esset aqua, nec gustari, nec colorata videri posset; nec odore percipi: tum nec aër ita densus esset, vt sub aspectum veniret; nec ita aut ruberet aut luceret ignis. Verùm enimuerò vtiliter, vt* Vnde generatio & interitus. Elementa quę videmus, putā non sunt.

etiam supra dictum est, ad salutem animantium sic omnia diuino consilio inter se permista sunt, vt ne desit alimentum. Sed ea tamen sic intellige mista, ne concreta putes, sed quasi contagionis aliquid ab aliis habentia. Veluti terra perfusa humore solidatur, & per occultos quosdã meatus aëre perflatur: aqua calore nonnullo concepto fit liquidior, & alendis aquatilibus accommodatior: aër vaporibus & siderum calore perfusus densatur, magisq́; flabilis redditur: ignis etiam terrenæ & aëriæ concretionis multum habere videtur, præsertim is, quo nos hîc vtimur; cùm & rubens & fumidus ac densus appareat. Nec verò terra fructum vllum ferre posset, nisi perfunderetur aquis, aëre & calore foueretur: nec aliter aqua pisces procreat & alit: nec aliter aër volucres sustentat, & cuncta recreat animantia. Cùm ex elementorum qualitatibus omnia composita sint corpora; perspicuum est, elementa esse quasi quædam horum semina; quibus inter se quadam naturæ proportione coniunctis corpora coagmẽtantur, dissipatis verò in ipsa dissoluuntur.

Elementa mista sic dicuntur, vt ne tamen concreta habeantur.

Terra pura sterilis est.

De communi rerum concretione, de ortu, interitu, accretione, diminutione & alteratione.

CAP. XVII.

CONCRETIO *naturalis (de hac enim tantùm loquimur) est coagmentatio quædam è quatuor elementorum qualitatibus commodè præparatis composita. Huic contraria est elementorum dissipatio, cùm singulæ elementorum particulæ dissoluto subiecto in suam redeunt naturam. Non fit autem sine motu concretio. Motui subiiciuntur ortus, interitus, accretio, diminutio, & alteratio. Ortus seu generatio, est motus seu progressus ab vna essentia ad aliã recèns acceptam.*

Motui subiectæ species.

Ea

Ea consecuta cessat generatio, succedente quiete. Generatio porro siue ortus vnius rei est interitus seu pernicies alterius. Nam veniente noua forma, pereat ea quæ prius fuerat in subiecto, necesse est. Atque vt ex vnius generatione fit interitus alterius: ita ex huius interitu fit illius generatio, ne forma destituatur subiectum. Generatio motus est ad formam, interitus verò ad priuationem. Est enim generationi contrarius interitus, qui definiri potest, essentiæ prioris in eodem subiecto amissio. Veluti si ex homine mortuo forma, id est, animus excesserit, mox cadaueris forma succedit. Atque hæ quidem duæ motus species ad integram subiecti vel concretionem, vel interitum ac dissipationem pertinent: sunt aliæ quæ non ad essentiæ, sed accidentium subiecti iam mixti mutationem referuntur, vt incrementum & diminutio, quibus magnitudo mutatur; & alteratio, qua mutatur qualitas. Accretio seu incrementum, seu accessio, dicitur motus à minori magnitudine ad maiorem adipiscendam: veluti cùm puer ad virilem ætatem adolescit; & ex surculo fit arbor; & ex catulo canis. Proprium est incrementi, singulas corporis cuiusque partes ad perfectam & destinatam illi à natura magnitudinem perducere, in qua deinde conquiescat. Velut homo cùm adolescit; caput, pectus, manus, pedes, ceteráque membra paulatim crescere necesse est, vt partibus adauctis magnitudo totius corporis augescat. Incremento seu accessioni contraria est diminutio, id est, partium, quæ necessariam sunt adeptæ magnitudinem, decessio: qua tantùm magnitudo manente subiecto mutatur, alioqui interitus potiùs existeret, quàm diminutio. Alteratio est motus, per quem eodem subiecto manente qualitas vna sensilis in aliam item sensibus subiectam mutatur. Veluti

Generatio.

Cur vnius generatio sit alterius interitus.

Interitus.

Accretio.

Diminutio.

Alteratio.

uti si corpus ablato candore nigrum, expulso frigore calidum, profligato morbo sanum reddatur. Distant inter se quinque illæ motus formæ, quòd ortus & interitus ad rei substantiam referantur: accessio & decessio ad magnitudinem; alteratio ad qualitatem.

De communibus elementorum qualitatibus, earumq. vi ac mistura, qua res omnes coagmẽtantur.

CAP. XVIII.

QVATVOR *sunt primæ qualitates, calor, frigus, humor & siccitas: ex quibus elementa, vt diximus, aliaq; res omnes componuntur. Earum vires sunt diuersæ.* Vires caloris. *Caloris est fouere & calfacere, & ea quæ sunt eiusdem naturæ, coniungere; quæ verò diuersæ, disiungere; itemq; extenuare, rarefacere, dissoluere, aperire, siccare.* Frigoris. *Frigoris est constringere ac densare, tam ea quæ sunt eiusdem quàm quæ diuersæ naturæ; refrigerare, obstruere, stupefacere, grauare.* Humoris. *Humoris est, diffluere, humectare, mollire, alere, conglutinare.* Siccitatis. *Siccitatis est, indurare, siccare, retinere. Has autem primas qualitates aliæ secundæ consequuntur,* Secundæ qualitates. *vt grauitas, leuitas, durities, mollities, raritas, densitas, asperitas, leuitas, ariditas, tenuitas, crassitudo.* Graue. *Graue dicitur, quod deorsum fertur ad terræ centrum; vel quod difficulter atque ægrè loco mouetur.* Leue. *Leue, quod sursum tendit, & facilè mouetur.* Durum. *Durum, quod difficulter tactui cedit.* Molle. *Molle, quod facilè: cui lubricum additur.* Rarum. *Rarum est, quod partes suas inter se non ita propè cohærentes habet, vt aqua.* Densum. *Densum, quod compactas, vt lapis.* Asperum. *Asperum est, quod dum contrectatur, tactionem offendit, vt rudis pumex.* Læue. *Læue, quod non est tactu asperum, vt res plana & polita.* Aridum. *Aridum, quod perexiguo constat humore, vt arena.* Subtile. *Subtile, quod est tenue, vt in aëre flatus.* Crassum. *Crassum, quod solidius est, vt terra.*

Atque

Atque hæ quidem secundæ qualitates ita primas comitantur, vt ab his ipsæ nascantur: veluti à calore leuitas, subtilitas, raritas: ab humore mollities: à siccitate asperitas, durities, ariditas: à frigore densitas, grauitas, crassitudo. Nihil autem, vt antè etiam indicauimus, ex elementis effici possit; nisi congruens & apta qualitatum proportio sit, qua facilè misceantur elementa atque coalescant. Vt enim facilè cohærent calor & humor, aut frigus & humor, siccitas & calor, frigus & siccitas: ita repugnant inter se calor & frigus, humor & siccitas, quæ sunt non concretionis, sed mutationis ac dissipationis caussæ. Deus igitur omnium rerum atque ipsius naturæ conditor est, à quo vim agendi natura accepit quæ materiam præparat, & aptam qualitatum, quæ rei formam necessariò consequuntur, conuenientiam adhibet, atque ita rerum omnium essentias procreat. Quamuis autem hæc mundi facies finem aliquando sit habitura, tamen hæc interea rerum generatio, & huic contrarius interitus, nunquam intermittetur, vt nunc etiam vidère licet.

Quæ facilè cohæreant, quæ repugnent.

Deus omniū procreator.

De Meteoris, & communibus eorum caussis.

CAP. XIX.

MISTORVM *corporum genera sunt quatuor; meteora, fossilia, stirpes & animantia. Corpus omne aut simplex est, aut concretum: simplex, quod materia & forma duabus tantùm qualitatibus constat, vt elementa: concretum, quod præter materiam & formam plures duabus habet qualitates, vt reliqua corpora omnia exceptis elementis. Concreta porrò corpora vel perfectæ concretionis sunt, vel imperfectæ. Perfecta sunt, quæ naturæ suæ partibus omnibus absoluta sunt, vt animalia, stirpes, metalla & lapides. Imperfecta, quæ ex paucioribus constant, vt ea quæ Græcè*

Perfecta constant ex quatuor elementis.

Imperfecta, quibus qualitatū quatuor aliqua deest.

meteora dicuntur, vulgò misla imperfecta, quod facilè ac subitò gignantur, aut omnino pereant, aut liquantur, aut in elementa, vnde nata sunt, resoluantur. Meteoron, inquit Aristoteles, appellatur id omne, quod à quatuor elementis in sublimi regione gignitur, siue id in aëre hæreat, siue in terras decidat: dummodo id vi cælesti excitetur: qualia sunt fulgura, tonitrua, pluuiæ, & cetera quæ suis locis explicabuntur. Meteororum seu rerum sublimium efficiens caussa est cælum, præcipua verò vis solis. Materia, exhalatio ex terris & aquis vel humida vel sicca, & calida. Duplex enim est ἀναθυμίασις, quæ nunc ferè communi nomine dicitur exhalatio, id quod vi solis ac cæli tanquam fumus tenuissimus excitatus in aërem attollitur: vna crassior, quæ humida est & calida: qualis ex locis humentibus exspiratur, aquosorum & aëreorum atque terrestrium meteororum materia. Altera tenuior, quæ sicca & calida est: qualis ex locis arentibus in summo æstu solis excitatur, igneorum materia. Prior Græcis ἀτμὶς dicitur, vulgò vapor, ad mediam aëris regionem euecta: altera καπνὸς, id est, fumus, vulgò exhalatio, quæ in supremam regionem euolat. Locus in quo meteora gignuntur, aut in aëre est, aut in terris. Horum præcipua sunt genera quatuor, quæ ex duarum exhalationum, quas modò diximus, alterutra gignuntur; ad quæ variæ formæ referuntur. Primum genus est igneorum, alterum aëreorum, tertium humidorum, quartū terrestrium seu fossilium. Atque igneorum quædam reuera existunt, vt virgæ, æges, doci, faces, stellæ transuolantes, castores, fulgura, fulmina, cometæ: alia tantummodò apparent, vt chasma seu hiatus, colores nubium, iris, halos seu corona seu circulus siderum, & parelia. Ad aëreorum genus pertinent ventorum ortus, terræ motus,

Meteora dicuntur, vel quòd in sublimi sint, vel quòd admiratione suspensos hominum animos teneant.

Caussæ meteororum.

Materia meteororum exhalatio est, vel crassior atque humidior, vel tenuior & siccior.

Quatuor sunt meteororum genera.

Ignea duplicia sunt, vera & apparentia.

Aërea.

motus, ecnephias, typhon, prester, & tonitru. Ad humidorum verò, pluuia, nix, ros, pruina, grando, nebula, fontium, fluminum, & maris origo. Postremò ad terrenorum, quæcunq; è terris effodiuntur, vt metalla, lapides, terræ quædam pretiosæ, aliorumq; fossilium variæ species, quæ quoniam omnes ex materia exhalationum gignuntur, huc etiam referenda videntur. Finis meteororum est, vt absumantur exhalationes putrescentes ac venenatæ, ne corruptus aër animantibus noceat: tum vt terra ventis recreetur, & imbribus irrigata fœcundior efficiatur. Humida. Terrena. Vtilitas meteororum.

De Meteoris igneis. CAP. XX.

IGNEORVM *omnium vna eademq; materia est exhalatio calida & sicca; quæ propter tenuitatem ac leuitatem, si calidissima sit, in supremam aëris regionem penetrans, ibi ab igne, sole, & motus celeritate incenditur, vt cometæ, capræ, trabes: si minus calida, prope terram inflammatur, vt stellæ castores: vel in suprema infimæ regionis parte, vt stellæ transuolantes: si calidior, ad mediam regionem euehitur, vnde fiunt fulmina, virgæ ardentes, &c. Variæ autem sunt formæ ex diuersa exhalationis in aërem pertractæ situ, ac figura & copia. Sunt enim aliis aliæ plus aut minùs incensæ, itemq; aliæ diuturniores aliis, & vel concitatiores vel remissiores.* VIRGÆ, *quas Aristoteles* ῥάϐδους *appellat, sunt raræ quædam inter se distantes ac latè diffusæ longeq; serpentes flammæ, tamquam stipulæ quædam incensæ, vnde & stipulas quidam appellarunt.* Virgæ. ÆGES *seu capræ, sunt globi quidam ignei, qui dum paulatim inflammantur, initio ferè globosi, pòst in longum progrediente flamma protendũtur.* Aeges, capræ. DOCI, *id est, trabes, sunt latæ quædam & in longum æqualiter porrectæ flammæ.* Doci, trabes. FAX *seu lampas dicitur flamma,* Fax.

lampadis formam referens, quæ, nisi cùm in terras cadit, ante non conspicitur. Eas duas formas Plinius facit lib. II. cap. XXVI. quem vide. Seneca fulgurũ nomine vtramque complectitur. HIS ARISTOTELES ADDIT LVCERNAM, *quæ superiore quidem parte veluti candela quædam incensa videtur, non autem inferiore: quòd eius materiam desuper ignis attingens paullatim serpendo consumat, donec ea tota sit inflammata.*

Lucerna.

SIELLÆ TRANSVOLANTES *à Seneca vocantur, quas Plinius stellarum discursum appellat, quæ gignuntur, cùm exhalatio inflammata sursum nitens à nube deorsùm repulsa distrahitur, ac decurrit, & cadere videtur.*

Stellæ transuolantes.

HVC PERTINENT *illæ stellæ geminæ quas Plinius lib. II. cap. XXXVII. Castorem & Pollucem vocat. Vulgò fatuus & erraticus ignis dicitur, propè terras in aëre proximo hærens, è crassa & humida constans exhalatione, diutius perdurans: qui vento nonnihil agitatus, cùm decliuiora loca petat, viatorem dicitur noctu sequentem ad aquas & valles in præcipitia ducere. In magnis tempestatibus nauium antennis aliisue partibus tanquam stellæ quædam insidere cernuntur: quæ si geminæ sunt, prospera putantur: sin vnica sit, Helena vocatur, & infelix creditur.*

Stellæ castores.

Erraticus ignis.

Castor & Pollux.

Helena.

De fulminibus, fulguribus, fulgetris, tonitribus.

CAP. XXI.

Caussæ fulminum, &c.

FVLMINVM, *fulgurum, seu fulgurationum eadem est generationis caussa. Cum enim exhalatio calida & sicca & crassa simul cum vapore humido sursùm elata mediam aëris regionem attigerit; si vapor in densam ac frigidam nubem loci frigore densatus vndique exhalationem illam cingat atque constringat;*

ipsa

ipsa iam in angustum coacta locum, interiore calore reluctante, frigoriq; concludenti ac prementi resistente magis æstuat, excitatoq; spiritu tandem & natura vires assumente quærens exitum, magno ac terribili fragore (quem tonitru appellamus) nubem perrumpit, Tonitru. *& violenter exiliens inflammatur: atque hinc ille subitus apparet splendor, qui fulgur dicitur. Exsiliens* Fulgur. *autem e nube flamma, si ad terras perferatur, fulmen* Fulmen. *appellatur, & fulgetrum, si longiore tractu nitatur, vt* Fulgetrum. *ait Plinius. Finis horum flatuum igneorum est, exhalationum pestilentium consumptio.* Vtilitas igneorum flatuum. *Nam pestilens plerumque ac fœtidum fulmen est, quoniam è crassa ac glutinosa exhalatione gignitur. Perrumpit ac perscindit dura magis, quàm mollia, velut metallum, saxum, pecuniam intacta sæpe crumena: quod ideò fit,* Vis fulminis. *quia duriora magis resistunt, & in hæc illud vim suam acriùs exercet: quæ quidem vis in illo tartareo puluere bõbardico incẽso facilè cerni potest. Tria sunt teste Seneca (lib. II. Naturaliũ quæstionum) fulminũ genera:* Tria fulminũ genera. *vnũ, quod terebrat ac penetrat res ictas, propter exhalationis, qua constat, tenuitatem. Alterum quod afflat, & obiecta dissipat, propter densitatem. Tertium, quod vrit, propter glutinosam materiam.* Trisulcũ fulmen dictum, quod findit aut terebrat, quod afflat aut dissipat, & quod incidit. *Fulgur & fulguratio differunt a fulmine, vt idem Seneca scribit eodem libro: quòd* FVLMEN *dicatur, cùm ignis conflictu nubium expressus emittitur:* FVLGVR *& fulguratio, cùm ignis tantum ostenditur, qui & fulgor dicitur a Cicerone lib. II. De diuinat.* Differunt fulmen, & fulgur. *Fulgur constat exhalatione sicca non coacta, sed per aërem sparsa: Fulmen ex densa cum vapore frigido permista. Quòd autem citiùs splendor ille cernatur, quàm tonitru percipiatur, cùm tamen eodem tempore vtrumque fiat, quemadmodum è bombarda simul & accensi pul-* Cur citius ignis quam tonitru percipiatur.

ueris lux emicat, & globus igneo flatu exprimitur: ea caussa est, quod aspectus tenuior sit, & sine aeris motu formas aspectabiles statim apprehendat; audiendi vero sensus tardior, non nisi per aëris impulsionem ad aures peruenientis percipiat.

De cometis. CAP. XXII.

Cometarum caussæ.

COMETÆ *existunt, cùm in supremam aëris regionem euecta exhalatio sicca & crassa cogitur; orbiumq; cælestium impulsu agitato aëre ignis attractu accenditur, paulatimq; inflammatur æquabiliter; nec subitò desinit propter materiæ copiam, quæ continua quadam similis materia cæli motu ac solis calore attractæ accessione crescit. Hinc fit, vt quo copiosior est exhalatio, hoc diuturnior sit cometa: quem Plinius vt minimùm septem, vt summùm octoginta dies cerni scribit. A figura cometis nomen inditum est, quòd videantur stellæ crinitæ, quas Latini, teste Cicerone, Cincinnatas etiam vocant. Eorum color pro exhalationis vel raritate vel densitate aliàs rubet, aliàs pallet: sed quia noctu ardent ac scintillare conspiciuntur; color sæpè mutari videtur. Autumni tempore sæpius generantur. Sequuntur cometæ siderum cursum, quod summa pars aëris etiam cæli motu rapiatur. Nos annis superioribus hîc vidimus cometam inter eundum simul & cælum sequi, & in Septentrionem interim eniti. Variæ significationes eorum commemorantur, sed præter æstum, siccitatem, & sterilitatem, quæ cometæ ferè nunciant, reliqua Deo nobis minanti nota sunt. Cometarum species sunt, Pogoniæ, qui barbæ figuram; Acontiæ, qui iaculi; Xiphiæ, qui mucronis; Ceratiæ, qui cornuum speciem referunt.*

Cur diuturnior vel breuior cometa.

Cometæ Latinè dicuntur stellæ crinitæ & cincinnatæ.

De cometarũ colore, tempore & motu.

Significationes cometarum.

Species cometarum.

De igneis meteoris ijs quæ in aëre cernuntur innoxia.

CAP. XXIII.

SECVNDVM *genus igneorum est, quæ cùm nullum habeant ignem, ardere tamen in aëre videntur, vt* CHASMA, *seu hiatus fit cùm exhalatione densa & glutinosa in suprema regione aëris excalfacta cælum subito splendore aperiri videtur. Hiatus hic si minor sit, dolium appellatur: si latior, vorago.* NOCTVRNVS SPLENDOR, *fit accensa exhalatione aliqua tenui ac rara; quo repentè magna cæli pars illustratur, & cito desinit. Eam lucem Plinius lumē de cælo visum appellat.* NVBES *est copiosa exhalatio vi solis euecta, & in media regione aëris frigore coacta, quæ interiore calore, quo fuit excitata, suspenditur. Cùm autem nubes ex variis vaporum generibus, vel crassiorum vel tenuiorum, vel aridiorum, vel humentium, constent, si radiis solis illustrentur, diuersi colores apparent; videnturq́ nubes aliæ rubentes, aliæ nigricantes, aliæ pallentes aliæ plerumque cæruleæ.* CORONA, *quæ Græci Halos dicitur, est circulus in nubibus, non, vt Plinius putabat, in orbe stellifero, apparens, qui lunam, solem, aliámve stellam ex maioribus aliquam cui subest, ambit, sed lunam sæpius. Efficitur hic circulus ex nube rara ac tenui, quam stella suis radiis mediam traijcit, idq́ tantùm sereno tempore: qui si paulatim euanescat, serenitatem significat; si densitate nigrescat, pluuiam. Quòd si ab aliqua parte frangatur, ventos indidem flantes indicat, quibus etiam diuidi cernimus.* PARELIA *sunt imagines quædam à Sole nubibus impressæ, quæ fiunt aëre tranquillo, cùm æquabilis aliqua nubes & humida, ac densa nimium nec rara, solis radijs illustrata, effigiem illius refert. Solent*

Chasma.

Nocturnus splendor, seu lumen de cælo visum.

Nubes.

Nubiũ color.

Corona, Halos.

Significationes Coronæ.

Parelia.

Plures Solis imagines.

lent interdum, si fuerint ad exhibēdam eiusmodi imaginem aptæ nubes, bina parelia, interdum etiam terna apparere, non plura, teste Plinio. Pluuiam portendere parelia Seneca scribit. IRIS siue cœlestis arcus fit, cùm in cauam & roridam nubē, tenuem atque æquabilem, quæ liquescere iam cœperat, & ex aduersum soli positam, eius radij reflectuntur; qui quoniam rotundam in ea nube figuram efficiunt, arcuatam quoque imaginem spectantibus exhibent, maiorem quidem si vel ortui vel occasui sol vicinior erit; minorem, si longiùs supra horizontem attolletur. Colores iridis eadem ex caussa fiunt, quæ nubium colores, puniceus, qui primus est, viridis, qui medius, cui iunctus interior est cæruleus, & qui ex puniceo & viridi constat flauus, pro maiore minoréue lucis in nubibus conceptæ portione. Nam virides minimum lucis habent, puniceæ plurimum. Tres interdum, sed perrarò, duæ verò sæpius eodem tempore conspiciuntur irides, quarum prima secundam, & hæc tertiam reflexa imaginem efficit. Scribit Plinius lib. XVIII. capite vltimo; arcus cùm sunt duplices, pluuias nuntiare; à pluuiis serenitatem non perinde certam. LINEÆ PERPENDICVLARES, seu virgulæ varij coloris, tanquam funes, quibus tentoria distenduntur, fiunt eodem modo quo irides; nisi quòd hæ lineæ rectæ in longum porriguntur, non, vt illæ, curuantur in arcum: quod ex eo fit, quia nubes, in quibus apparent, non vt in iride concauæ, sed planæ sunt, quibus linearum imagine radij solis imprimuntur. GALAXIAS, Latinè dictus est Lacteus circulus, quæ zona potiùs est ipso candore in sereno cælo notabilis: quem vel ætheris densitas, vt quidam censent, vel stellarum multitudo, quæ per totum illum tractum constipatæ sunt, efficere videtur. Situm eius ex libello

Iris.

Colores Iridis.

Plures Irides.

Lineæ perpendiculares.

Lacteus circulus.

bello De sphæra cognosces. Sed hæc lactea via non rectè inter exhalationes numeratur, cùm semper eodem loco, eadem magnitudine conspiciatur, nec euanescat vnquam.

De aëriorum genere, ac primùm de ventis.

CAP. XXIIII.

VENTVS, *est halitus calidus & siccus, calore solis in altum sublatus, qui frigidis vaporibus è media regione sensim ad terram semper descendentibus occurrens, cùm nec ascendere, nec ob nouos halitus identidem sursum nitentes descendere possit, in transuersum per infimam aëris regionem retorquetur: qui pro exhalationis copia maiore vel minore vehementior flatus est, aut lenior aura. Ventum nonnulli definiunt aërem, occulto cæli motu agitatum, vt D. Augustinus, & Seneca aërem fluentem in aliquam mundi partem; quòd ventus aërem secum rapiat: sed ab aëre tamen distat ventus; quòd aër tenuissimus spiritus est, calidus & humidus, ac leni afflatu recreans: ventus verò crassior est, & concitatior. Cùm igitur exhalatio in aërem euecta siccis ac tenuibus includitur nubibus, vi solis & siderum modicè tepefacientis in flatus conuertitur, & cæli motu impellitur. Quoniam autem ex omnibus mundi plagis excitantur exhalationes, totidem etiã ventorum genera sunt; ac principes olim tantùm quatuor numerabantur, à quatuor mundi limibus spirantes, ab Oriente, Occidente, Septentrione, & Meridie, quibus vtrimque adiuncti singulis bini venti, numerum duodenarium reddunt. de quibus vide libellum nostrum De sphæra. Sed hoc tempore nauticus ventorum index duos & triginta ventos continet, horizonte totidem in partes distributo. Venti pro regionis,*

Cur venti in transuersum deferantur.

Ventus vehementior. Aura lenior.

Ventus ab aëre differt.

Quomodo fiat ventus.

Olim quatuor tantùm ventos, deinde duodecim: nunc duos & triginta numerát nautæ.

nis vnde spirant, varietate diversas habent vires. Eoi sunt calidi & sicci: contrarij sunt occidui, tepidi & humidi: australes, calidi & humidi, & ob id nubili & procellosi: septentrionales, frigidi & sicci. Ad hunc locum referantur varia repentinorum flatuum, seu potius tempestatum genera; quod ex natura spirabili oriantur: quorum hic nonnulla referemus. TERRÆ MOTVS *est, quo terra mouetur ob exhalationes calidas & siccas vi solis ex aquis intra terram conclusis excitatas, quæ densis terræ cauernis cohibitæ & incalescentes, cùm foras erumpere conantur, terram ea parte qua sunt inclusi, concutiunt vel grauiore vel leuiore motu pro spiritus inclusi copia, qui calore solis attrahitur. aut violenter erumpunt hiatu facto: ac voragine absorbentes interdum vrbes, insulas, & montes aut nouos montes & insulas erigentes, & fluminum cursum mutantes, vel absorbent ea, vel noua excitant. Fit autem aëre sereno ac tranquillo. Tres terræ motuum species Seneca tradit; vnam quæ succussio dicitur; cùm terra concussa sursum ac deorsum mouetur: alteram inclinationem, qua in latera nutat nauigij more vnde ruina fit ædificiorum: tertiam, quæ tremor appellatur, qua terra vibratur. Signa futuri terræ motus hæc ferè sunt; summa tranquillitas maris & aëris, aquarum putealium in imo fundo conturbatio. quibus addit alia signa & remedia Plinius, quem require.*

Terræ motus quomodo fiat.

Tres species terræ motus.

ECNEPHIAS. *procellæ genus est, ac repentinus flatus & vehemens, sed breuis, è sicca & calida ortus exhalatione, quæ nube compressa violenter erumpens, obliquè per terras fertur; & interdum ignem concipit. Atque hic quidem sine pluuiis nubem discindit, ac dispergit: sed quæ nube impulsa erumpentes procellæ cum imbribus grassantur, exhydriæ vocantur.*

Ecnephias.

Exhydriæ venti.

HVIC TYPHON *cognatus est, quem Plinius vibratum ecnephiā vocat; qui effracta nube magno impetu erumpens sine fulmine turbinis modo rotatus agitur, & in terras irruens obuia quæque corripit, & versat: ex quo nomen ei vortex à Latinis inditum. Differt ab ecnephia typhon, quòd ille incensus sine gyro feratur hic sine igne vorticosus omnia contorqueat.* PRESTER *eadem ratione & caussa fit qua typhon; nisi quòd dum in terras gyrando fertur, ob motus vim & materiæ siccitatem ignem concipit, & contacta inflamat: vnde & à Seneca dictus est igneus turbo. Horribilis & pertimescendus hic ventus, seu potiùs fulminis genus: nisi quòd igne conglobato fulmen erumpit.* TONITRV, *sonitus est excollisa ac rupta nube peraërem editus, qui sensim amplificatus audiendi sensum tanquam circulis quibusdam delatus ferit. Ad hunc meteororum ordinem pertinent signa tempestatum: quæ diligenter à Theophrasto & Plinio, & ab aliis, maximè verò ab astrologis colliguntur, quòd ea astrorum effectione fieri videantur.*

Tyhon latè vortex.

Prester igneus turbo.

Presteris & fulminis discrimen.

Tonitru.

Signa tempestatum.

De humidorum meteororum generibus.

CAP. XXV.

PLVVIA *est fluxio nubis humidæ calore solis penetrantis resoluta in aquæ guttas: quæ maiores vel minores sunt pro liquatæ nubis varietate, & vi caloris, atque etiam loco. Nam ea caloris vis est, vt humentia dissoluat. Fit autem hoc modo: Vapores humidi & calidi in mediam aëris regionem sublati frigore eius loci in nubem coguntur, ex qua tanquam spongia solis ardore desuper constringentis liquatæ excidunt guttæ. Quòd si minutissimis guttulis nubes liquefacta soluatur, ille tenuis imber* ψεκάδιον *à Græcis appellatur. Signa*

Pluuia quomodo fiat.

Locus humidorū meteororum.

Signa pluuiæ.

gna pluuiæ imminentis obseruantur hæc: rubor nubium matutinus: solis ac lunæ pallor: venti australis in aquilonarem mutatio: ranæ solito magis vocales: citissimus solis exortus: aliaq; permulta, quæ collecta sunt a Plinio & aliis.

Nix quomodo fiat.

NIX est tanquam spuma quædam aquarum cælestium mollius coacta: quæ generatur, cùm nubes præparata pluuiæ, antequam in aquam resoluatur, in media regione aëris à circumstante frigore deficiente calore congelatur, & ventorum frigidorum agitatione in floccos distracta descendit.

Cur nix candida fit.

Candidam facit frigus, quo congelatus omnis aquæ humor albescit.

Grando quomodo fiat. Grando fit ex aquæ guttis in aëre congelatis ac duris: nix autem gignitur ex eodem humore mollius coacta: pruina ex rore congelato.

GRANDO est conglaciatus imber: quæ fit in infimo aëris frigidioris mediæ regionis loco, cùm liquefactæ nubis guttæ iam descendentes aëris frigore conglobatæ congelantur: & quo viciniore ex aëris regione grandinis globuli præcipitant, eo sunt maiores, quàm quæ remotiore ex loco descendunt. Generatur grando vere sæpius quàm autumno, atque in calidis regionibus; hieme rarius: niues contra hieme & frigidis in locis frequentius.

Ros & pruina quomodo fiant.

ROS ET PRVINA generantur in hac infima aëris regione ex vaporibus tenuibus in eam vi solis euectis, ibiq; consistentibus, quòd calore destituti ad mediā penetrare non possint.

Ros.

Ac ros quidē fit, si modicum superueniat frigus, nec maius quàm vt possit eos vapores in aquam conuertere.

Pruina.

Pruina verò fit, si vapores illi frigore aëris ac noctis prius congelentur, ac velut in salis formam constringantur, quàm in aquam liquescant. Ros fit Austro potissimùm flante, pruina spirante Borea.

Nebula.

NEBVLA, vapor est ex terris & aquis excitatus oriente potissimùm vel occidente sole: proximum nobis aërem obscurans, nec ita humidus vt in aquam possit verti, nec ita calidus vt subvehi: qui relabēs in terram, serenitatē diei promittit; sursum euanescens,

nescens, pluuiam. Nebulæ materies eadem est quæ nubium, roris & pruinæ, sed prope terram hærens.

De fontium & fluminum origine.

CAP. XXVI.

AER in terræ meatus, qui sunt vbique plurimi, nequid vsquam vacuum sit, illabitur ac penetrat: in quibus propter loci frigus amisso tepore crassescit & humectatur; tum guttatim defluens paulatim in aliquem locum decurrit, ac fontium fluuiorumque scatebras efficit. Id Aristoteles ex aëris natura probat. Nã cùm aër humore & calore constet, aqua autem frigore & humore si calorem aër in terrarum cauis inclusus amittat, mox in aquam vertatur necesse est; quæ cùm semel effluere cœperit, perennis fons nascitur, nouo semper in liquescentis locum, ne vacuum existere possit aëre subeũte. Sed ab hac Aristotelis sententia Plato & veterum plerique, atque ipse Ecclesiastes discedere videntur: qui censent aquas omnes ex intimis terræ cauis oriri; & in medio ingentem esse abyssum, quem tartarum Plato vocat, aquarum receptaculum; & ex eo maria omnia & flumina emitti, & in eundem redire & reddi fontibus, vt denuò fluant. Omnia flumina, inquit Ecclesiastes, intrant in mare, & mare non redundat: ad locum vnde exeunt flumina reuertuntur, vt iterum fluant. Hinc intelligi potest, vt per corpus à iecore velut receptaculo sanguis per omnes venas diffunditur: ita per terræ venas, pro quarum magnitudine vel maior vel minor aquarum copia exsilit, è medio aquas emergere. Diuersus est aquarum è terris scatentium sapor, odor, color, calor, vel frigus ex diuersa meatuum & alueorum, per quos fluunt, natura. Nam quæ

Aër loca vacua penetrat.

Cur aquæ fontium perennes.

Vnde flumina oriantur.

Vnde sapor, calor, frigus & odor aquarum.

per terram glareosam decurrunt, dulces fiunt: quæ per bituminosam & sulfuream, calidæ: quæ per lapidosam, frigidæ. Vide Plinium, lib. XXXI. *De natura aquarum: & Senecam lib.* III.

De maris ortu & salsitudine.

CAP. XXVII.

MARE *est elementi aquæ receptaculum, quæ vnum in locum amplissimum à Deo, cùm aquas ab aquis diuideret, initio mundi conditi iussa secedere, omnia flumina recipit. Videtur mare salsum à Deo factum, ad aquæ intergritatem conseruãdam. Salsuginis caussam satis probabilem, & quæ facilè post illam primam recipiatur, adfert Aristoteles, solis feruorem dulces ac tenues vapores attrahentis ex aqua, & crassos atque adustos relinquentis, quibus permistum mare salsum redditur. Calidum enim cum humido permistum amarum saporem & salsum facit: quomodo ex potu in corpore humano percolato redditur vrina salsa, & erumpens ex cute sudor calore decoctus: & ex aqua cineribus percolata lixiuium. Flumina tamen si qua ex mari fluant, per longos terræ meatus transeuntia veluti colantur, ac purgantur à salsitudine. Cur autem flumina, cùm solis calore ipsa quoque feriantur, dulcia sint, eadem caussa est, nempe quòd per terras assiduo decursu dulcedinem contrahant: mare verò quasi stagnans vno in loco consistat: nisi quòd ventis concitatur, & statis temporibus ad litora accedit & ab his recedit.*

Cur mare salsum.

Cur vrina & sudor salsus.

Cur fluuialis aqua dulcis.

De æstu maris.

CAP. XXVIII.

ATQVE *vt breuiter æstus maris atque etiam fluminum quorundam caussas probabiles inquiramus: illius*

lius æstus caussa videtur ad lunam referenda, cuius in aquas imperium est, & terris proxima, plus cæteris planetis post Solem potest. Nam pro eius ortu vel occasu & progressu ad meridianum circulum mare fluit ac refluit. Atque hæc fluxio aquarum accedentium & recedentium reciproca vocatur æstus. Luna igitur orienti mare velut obuiam dominæ venienti procedens summa litora premit, mox eam ascendentem honoris caussa ad meridianum nostrum deducit: deinde ea descendente ad occasum, redit ad litora: iisdemq; vicibus hinc ad nocturnum meridianum tendente Luna, mare in altum recedit, eaq; ad ortum redeunte, ad litora se recipit. Sunt igitur plena litora vel oriente vel occidente Luna. Æstus autem sunt alibi maiores, alibi minores, alibi ferè nulli, vt in mari mediterraneo & Balthico. Sunt & Euripi & admirabiles aquarum reciprocationes: quorum difficilis est cognitio, & adhuc in rerum natura occulta. Peculiaris est quædam Nili fluuij natura, qui solus omnium in æstate sole subeunte Leonem, Ægyptum pluuia carentem inundat: cuius caussam philosophi multi putauerunt esse, colliquescentes niues è montibus Lunæ, vnde Nilus oriri creditur, præcipitantes. Cur Nilus inundat.

De fossilibus, ac primùm de metallis.

CAP. XXIX.

DICTVM *est de mistorum imperfectorum, vt appellantur, generatione; deinceps de fossilium natura dicendum est. Fossilium seu mistorum perfectorum tres sunt omnino species: metalla, lapides, & quædam terrarum pretiosarum formæ. Differunt hæc inter se, metalla à lapidibus, quod ductilia sint, & vtraque à* Fossilium tres species, metalla, lapides, & quædam terræ pretiosæ.

terris pretiosis, quòd dura. Metalla ex vapore crasso & glutinoso effici, docet Aristoteles: qui in Meteoris duo sub terris halituũ genera posuit similia iis, de quibus dictum est: vnum siccum, ex quo lapides gignuntur; alterum humidum, ex quo metalla; sed vtrisque praeterea succus quidam terrae tenui & glutinosae coniunctus subiicitur ex illo halitu concretus, & calore & frigore induratus, vnde vel metalla vel lapides nascantur pro maiore minoréue humoris interioris copia.

Metalla & lapides vnde nascantur.

Metalla fiunt cùm vapor inclusus, lapidum, quos ibi offendit, siccitate constrictus induratur frigore. Cetera fossilia fiunt, cùm terrestris exhalatio sicca in terra ab adurente calido coacta solidatur. Omnium autem fossilium, omissa Chymicorum sententia, duae sunt efficientes caussae: calor & frigus, quibus vt modò dictum est, tanquam materia subiicitur glutinosus ille succus terrae immistus; qui coagulatus initio quidem ac temperatus à calore, sed à frigore constrictus, in hoc vel illud metalli genus informatur aut pretiosius aut vilius, pro succi illius, ex quo concretum est, varia temperatione. quo enim quicque fuerit humidius, ac minus terrenae concretionis, plus autem illius succi frigore congelati ac solidati continuerit; eo purius erit atque nobilius. Ex humoris etiam temperatione & colore splendor & colores existunt Omnium autem metallorum natura & frigida est & humida: ad quorum generationem requiruntur loci & caeli temperatio, terraq; tepor & humor.

Metalla quomodo fiant, & cetera fossilia.

Causae fossilium.

Qui τὴν χυμείαν profitentur, metallorum omnium principia constituunt & materiam, sulfur vt matrem, & argentum viuum vt feminam: quorum mistura procreentur, meliora ex materia puriore, & ex impuriore deteriora.

Cur metallũ aliud alio pretiosius.

Neque enim omnia omnibus in locis proueniunt. Nam aurum in calidis & humidis regionibus ferè nascitur, reliqua in frigidis: quòd illud praeter humorem calore maximè perficiatur; haec frigore. Metallorum species à quibusdam numerantur septem; aurum, argentum, aes, stannum, ferrum, plumbum, & orichalcum. Ab alijs

Alia aliis in locis feliciùs proueniunt.

Metallorum species.

aliis adduntur, argentum viuum, chalybs bisemutum, quod est medium quiddam inter plumbum & stannum, plumbo nobilius, & argento deterius, id cinereum plumbum vocant, & alia nonnulla, quæ copiosè à Georgio Agricola explicantur. AVRVM ex maiore humoris quàm terræ portione concretum est. ARGENTVM ex humore minus excalfacto minúsque puro quàm aurum. AES terrena concretione magis quàm humore constare videtur: quòd & leuius sit, & ærugine citiùs obducatur. STANNVM frigidiore constat humore, nec satis decocto, & ob id mollius est, leuius ac rarius. FERRVM humore perexiguo, sed magna ex parte concretione terrena conflatum est. CHALYBS, nihil aliud est quàm ferrum durius. PLVMBVM nigrum ex humore crasso & malè decocto concretum est. Nam candidum plumbum pro stanno vsurpatur. Candidum plumbum pro stanno vsurpatur. ORICHALCVM ære nobilius est, purius; &, quia maiore calore decoctum est, etiam durius. ARGENTVM VIVVM humidæ & aëreæ naturæ est, ex aquoso & glutinoso humore subtilis ac puræ terræ parte concretum: quamobrem & inconstans, clarum, liquidum, & graue. Argentum viuum. Huius duæ sunt species: natiuum seu fossile, & factitium, quod ex minio decocto purgatur. SVLPHVR gignitur ex pingui aëreo & terreno tenui, cæli calore decocto atque coagmentato. Sulphur. Id alij inter metalla numerant: alij terris insignioribus adijciunt. Est hoc quoque duplex, natiuum, quod in fodinis reperitur, & factitium, quod arte perficitur. Chymici nostræ ætatis duo statuunt omnium metallorum principia; sulphur & argentum viuum, vt materiam propinquam: illud vt patrem efficientem, hoc vt matrem illi subiectam. Generantur metalla ex argento viuo & sulphure. Addunt his singulares siderum vires, idq; satis poëticè, & Solem præficiunt auro, Lunam argento, stan-

to, ſtanno Iouem, plumbo Saturnum, æri Venerem, ferro Martem, argento viuo Mercurium.

De lapidibus. CAP. XXX.

Quibus cauſ. ſis lapidum ortus conſtet.

LAPIDES *& gemmæ naſcuntur ex humente ſucco atque tenace craſſiori terræ per temporis diuturnitatem vi caloris & frigoris conglutinato. Materia eſt ſuccus ille humidus & craſſus terræ immiſtus, ſponte lapideſcens. Efficientes cauſſæ calor & frigus. Percoctus enim à calore humor condenſatur à frigore & coaleſcit. Atque hic communis eſt lapidum omnium ortus: ſed ob diuerſam materiæ, qua conſtant, temperationem, copiam & decoctum; varia eſt eorum magnitudo, qualitas, perſpicuitas, color, læuor, mollities & durities.*

De pretioſis quibuſdam terris foſſilibus.

CAP. XXXI.

INTER *metalla & lapides mediam quandam naturam obtinent inſignes quædam terræ; quòd minore conſtent humore, quàm vt metalla fieri poſſint, deficiente videlicet calore & materia concretioni congruente; minore quoque ſiccitate aut calore, quàm vt in lapides indureſcant. Horum permulta fundi, ſicut metalla, poſſunt; vt ſucci quidam concreti, velut alumen, bitumen, ſulfur, ſal, nitrum: ſunt alia, quæ, vt liquari nequeant, ſicuti nec lapides, humidiora tamen his & molliora ſunt; veluti auripigmentum, ſandaraca, gypſum, chalcitis, aliáque nonnulla; quorum explicatio petatur à Plinio & Theophraſto, vel à Georgio Agricola, qui harũ rerũ obſeruatione longè omnes ſuperauit.*

De

De stirpibus. CAP. XXXII.

Cvm ex quatuor naturalium corporum generibus, quorum alia dicuntur mista imperfecta, vt meteora; alia perfecta, vt fossilia, stirpes & animantia: duo sint explicata, vt meteora, & fossilia quæ ex terris eruuntur; deinceps ea, quæ super terram conspiciuntur, stirpes & animantia breuiter explicabimus, ac primùm stirpes. Stirpis nomine corpus mistum intelligimus, anima vigente præditum, per quam nascitur è terra, ac viret, alitur, atque augetur, sed sensus expers. Quid stirps. *Omnes autem stirpes sicuti cetera mista corpora constant ex quatuor qualitatibus, humore, calore, siccitate, & frigore: verùm hæ peculiariter plus habent humoris quàm cetera. Gignuntur stirpes hoc modo:* Stirpes quomodo gignātur. *Terra, vt semen quodcunque concipiat, humida sit necesse est: id emollitum calore naturali fouetur, & propter humorem ei à terra accedentem intumescens rumpitur, eaq́ parte qua iam ruptum est semen, germen enascitur, molle quidem primò ac tenue, sed quod firmius paullatim & crassius exsurgit, cuius pars vna, quòd aëreæ sit naturæ, sursum nitens per terræ meatus erumpit; altera verò, quæ terrestris est, & crassa manens intra terram coalescit. Atque hic communis est omnium stirpium ortus; quem fouet atque alit humor, qui terram irrigat, calore decoctus, & ab interiore vi stirpium attractus. Partes, quibus alimentum capitur, primariæ sunt, radix, caudex vel caulis, rami & surculi.* Radix. *Radix tanquam os animantibus à natura datum; congruens alimentum attrahit, à terra suppeditatum.* Caudex. Caulis. *Caudex etiam arborum & fruticum, vel caulis herbarum, velut corpus est, in quod alimentum defertur.* Rami. *Rami, qui à caule vel caudice in latitudinem multiplices diffunduntur.* Surculus. *Surculus ex ramis simplex oritur. Ex-*

Folia. Fructus.

crementa ſtirpium eſſe dicuntur folia. Poſtremò fructus eduntur vel ſemina. Non primariæ partes ab animantium corpore appellantur, caro, medulla, neruus, vena.

Stirpes aut ſponte naſcūtur, aut arte adiuuante.

Stirpes naſcuntur aut ſponte, aut ex ſemine, aut radice, aut auulſione, idq́ aut ramo, aut ſurculo, aut ipſo trunco. Quæ ſponte vel ex ſemine vel radice naſcuntur, eæ ſunt maximè naturales: reliquæ hominum arte generantur.

De vita & morte ſtirpium.

Stirpium vita, ſicut animantium, in humore atque calore inſito potiſſimùm conſiſtit: quæ duo cùm deficere cœperint, ſeneſcunt ſtirpes, & illis penitus iam deficientibus emoriuntur & exſiccantur.

Materia ſtirpium. Efficiens cauſa. Finis. Species ſtirpium tres.

Atque hæc quidem ſtirpium eſt materia. Cauſſa efficiens eſt vis cæli, & natura quædam terræ ſeminibus vel radicibus inhærens. Finis eſt, vt proſint animantibus ad alimentum, ſanitatem, aut voluptatem. Genera ſtirpium prima numerantur omnino tria, arbor, frutex, & herba.

Arbor.

Arbor eſt, quæ ab radice caudice ſimplici ramis ſurculiſq́ exornato in altum excreſcit ac diu durat.

Frutex.

Frutex multiplici ac ramoſo caudice ſeſe ab radice attollit.

Herba.

Herba ſtirps eſt, quæ caule aut tenuibus ſurculis enaſcitur, & quotannis areſcit.

Diuiſio ſtirpium.

Omnes autem ſpecies, quæ penè ſunt innumerabiles, hac diuiſione cōprehendi poſſunt: vt ſtirpium aliæ ſint hortenſes, aliæ ſilueſtres, aliæ fructiferæ, aliæ ſteriles, aliæ floriferæ, aliæ flore carentes. Præterea quædam terreſtres; quædam aquatiles; & inter has aliæ paluſtres, aliæ fluuiales, aliæ marinæ. Nonnullæ ſemper virentes, aliæ quotannis per hiemem foliis nudatæ.

Facultates & ordines ſtirpium à medicis conſtituti.

Conſtituuntur à medicis pro diuerſa qualitatum, caloris, humoris, ſiccitatis vel frigoris proportione diuerſæ facultates & ordines: vt omnes ſtirpes calidæ, frigidæ, ſiccæ vel humidæ ſint in primo, ſecundo, tertio, vel quarto gradu: in primo vix illæ facultates percipiuntur, in quarto nimium:

Sed

Sed omnium historias & vires cognoscere licebit ex veterum & recentiorum libris, Plinij, Theophrasti, Dioscoridis, Matthioli, & reliquorum.

De animantibus.

CAP. XXXIII.

ANIMAL *est, quod sensu aliquo & vita praeditum corpus habet. Id in tria genera diuisum est, in terrenum, volans, & aquatile: ad quae tria variae & innumerabiles animantium formae referuntur: quarum omnium communem duntaxat, non etiam propriam singularum naturam explicabimus, ortum, vires animae, corporis compositionem & partes, generationem & generis propagationem. Commune omniũ animantium est, animatum esse, id est, a seipso moueri: itemq́, ex corpore & aliquo animae genere constare, ipsumq́, corpus, quod è quatuor qualitatibus earumq́, diuersa temperatione constat; tanquam materiam quandam subiectam animae, qua viuit, qua alitur, qua sui conseruandi, & sibi simile propagandi vim insitam habet. Nihil enim aliud corpus quàm instrumentum est, & tanquam vehiculum animae, quod illa tanquam gubernatrix mouet primùm, tum vegetat & alit, deinde sensus particeps efficit: atque haec vltima est animantis cuiusque perfectio, praeterquam hominis, qui mente ac ratione praeditus est. Et quoniam ab anima dicta sunt animantia, paucis hîc vim animae perstringemus. Omnibus animantibus, praesertim perfectis, hae vires animae vel omnes vel earum aliquae sunt inditae, mouens, vegetans, alterans, augens, & sentiens: quae suis locis infrà explicabuntur: ijsq́, vt instrumenta ad vsum, ita & membra data sunt. Vt igitur communem animalium*

Animantium tria genera.

Animantia constant corpore & anima sentientes.

Corpus, animae tanquam vehiculum.

Quibus animae viribus praedita sint animantia.

malium naturam breuissimè complectar: constant omnia corpore & anima. Prima caussa efficiens horum, sicut rerum omnium, Deus est, qui verbo suo cuncta creauit: secunda caussa dici potest natura seu vis à Deo rebus conditis tributa: tum etiam in vnoquoque genere mas & fœmina: quorum ad procreandum animal necessaria est coniunctio. Finis generationis animantium rationis expertium homo est, hominum verò Deus, quem vt colamus nati sumus, eámque fœlicitatem, qua possimus illo frui, consequamur. Materia animalium ortus prima ac propinqua semen est, secunda corpus ipsum iam effectum, quod animæ sese informandum subijcit. Instrumenta generationis sunt mas & fœmina, qui semen conferunt, quod natura fouet atque informat. Atque hæ quidem sunt communes omnium animantium, præsertim perfectorum, caussæ. nam de ijs quæ ex putredine, aliáue nobis occulta ratione nascuntur, hic non agimus.

Omnium efficiens caussa Deus, & huius ministra natura, tum mas & femina animantium.

Finis generationis.

Materia animalium ortus.

Instrumenta generationis.

De corpore humano, eiusque partibus principalibus.

CAP. XXXIIII.

HOMO omnium animantium perfectissimus constat anima rationis participe, & corpore; quod, præter illam communem elementorum materiam, quatuor qualitatibus temperatum est. Ex his totidem humores illis ipsis congruentes nascuntur, χολὴ, seu flaua bilis, quæ respondet igni, quia calida est & sicca: μελαγχολία, siue atra bilis, quæ terræ, quia frigida & sicca: φλέγμα, seu pituita, quæ aquæ, quia humida & frigida: αἷμα, id est sanguis, qui congruit aëri, quòd calidus sit & humidus. Atque hi quatuor humores materia sunt corpo-

Quatuor humores, ex quibus corpus temperatum est elementis respondentes, materia sunt corporis humani.

corporis humani; ex quibus partes solidiores, quæ totam construunt illius molem, gignuntur, vulgò similares & dissimilares dictæ: in quibus vires primarum qualitatum insunt. Similares sunt primæ partes, ex quibus omnia membra componuntur, vt neruus, medulla, os, pinguedo, vena, sanguis, arteria, fibra, caro, cartilago, cæteraq́; simplices. Dissimilares dicuntur, quæ sunt è simularibus corporis partibus composita, vt caput, venter, manus, pedes, &c. Hoc enim ordine componuntur, vt, quoniam omnia ex elementis constant; humores autem ex quatuor qualitatum mistione concreti sunt, ex his partes similares existant, ex quibus porrò dissimilares constant. Ad hanc essentiæ corporis humani concretionem accedit ea temperatio, quæ ex quatuor humoribus existit, quam Græci κρᾶσιν, *medici complexionem vulgò nominant. Quamuis enim in omnibus corporibus quatuor illæ qualitates, & ex his orti humores necessariò simul inhæreant; ex eo tamen quòd in aliis alia præualent & exuperant; constitutio corporis dicitur vel sanguinea, vel biliosa, vel pituitosa, vel melancholica. Temperata & bona constitutio est, in qua minus est bilis flauæ, plusculum atræ, plus etiam pituitæ, multo etiam plus sanguinis, pro portione naturæ consentanea. Sed quæ sit illa iusta proportio, solus nouit opifex omnium Deus. Totius humani corporis structuram & accuratam singularum partium descriptionem qui cognoscere volet, à medicis petat: nos præcipua membra perstringemus. Hominis formam erectam eleganter Ouidius lib. 1. Metamorph. descibit.* PRÆCIPVA *pars hominis* CAPVT *est, in quo non modò sensuum omnium vires, verùm etiam ratio & mens est, lucis diuinæ particeps, cuius in* CEREBRO *sedes est. Huc per arterias puri spiritus euecti*

Ex his partes aliæ vulgò dicuntur similares, aliæ dissimilares.

Similares.

Dissimilares.

Constitutio corporis ac temperatio, quæ vulgò complexio dicitur.

Quæ sit bona corporis constitutio.

Anatome propria medicorum est.

Præcipua corporis humani membra.

cti puriores etiam efficiuntur & lucidiores, omnium actionum in sensibus interioribus instrumenta. Capiti COLLVM *subijcitur, spinæ dorsi atque humeris insitum. In eius posteriori parte* CERVIX *est, in priori* GVTTVR, *complectens asperam arteriam, per quam spiritus ducitur; & gulam, per quam cibus & potus transmittitur, tanquam fistulas duas cartilagineas. Ad imum colli sunt,* HVMERI, *ex quibus* BRACHIA *dependent. Sub gutture* PECTVS *duodecim costis constructum: sub ceruice* DORSVM. *Intra pectus* COR *positum à medio ad sinistri lateris mammã erigitur: quod vtrinque ventriculos habet duos, quorum dexter, à vena caua sanguinẽ haurit, qui confectus in iecore cordis calore perficitur, ac deinde in omnes partes diffunditur: sinister vitalium spirituum fons est; qui sanguinem à dextro haustum summa vi caloris naturalis in spiritus conuertit, eosq; per arterias in totũ corpus immittit. Ad dextrum pectoris latus* PVLMONES *latiùs extenduntur; qui spiritum per os & asperam arteriam ex aëre ductum, intra se natiuo calore calfactum, extenuatum & temperatum, in cor transmittunt; quo spiritu, nisi cor perpetuò refrigeraretur, vita animantis nimio æstu extingueretur. Ac pulmonum quidem, quos diaphragma commouet, agitatione fit* RESPIRATIO, *sine qua viuere animãtia non possint. Pulmonibus adhæret aspera arteria, velut fistula quadã, à faucibus orta; per quam spiritus attrahitur & emittitur. Huic altera fistula coniuncta est, priore interior, & per diaphragma lõgiùs porrecta; per quam cibus descendit à summo gulæ in* STOMACHVM, *& hinc in ventriculum, cibi receptaculum, fertur. Faucibus adhæret* LINGVA *inclusa palato & dentibus. Stomachum* VENTRICVLVS *excipit, ad ali-*

Cordis duo ventriculi.

De respiratione vide caput lvij.

Stomachus propriè est meatus, per quem cibus in ventriculũ demittitur.

ad alimentum animantium comparatus, sub diaphragmate, quod est lata membrana, quæ pectus, in quo sunt cor & pulmones, à ventre, quo continentur inferiora viscera, separat dorso alligatus: qui pro cibi copia extendi contrahiq́; potest. Huc esculenta & poculenta dentibus confecta cùm ingeruntur, calore liquata mutantur in chylum: qui deinde ad intestina duodenum & ieiunum defertur: ex ieiuno meliores chyli partes à venis meseraicis attractæ demittuntur in iecur: deteriores ac fæculentæ ad inferiora intestina pelluntur: & superfluens humor aquosus à vena caua per renes in vesicam influit. In iecore sanguis gignitur: qui mox ad cor transmittitur, vitalem spiritum accepturus, & toti corpori animalis alimentum præbiturus. Ventriculo proximè adhærent INTESTINA *multis inuolucris implicata, vt cibus in his diutius detineatur: ne, si vnum esset rectum, perpetuo cibo animantia indigerent. Ad tergum à collo ac posteriore cerebri parte ad extremum vsque os, quod sacrum appellatur,* SPINA *protenditur* XXIIII. *vertebris, quæ neruis ligaminibusq́; duris colligantur, constans, in quibus omnis medulla continetur. Spinæ ipsi insertæ sunt costæ atque ossa pleraque. Infimæ parti ad os sacrum vtrinque* COXÆ *adiunctæ sunt. Circa lumbos vtrique lateri* RENES *adhærent. per hos serum sanguinis attractum in vesicam per* οὐρητῆρας*, id est, vrinæ canales, transmittitur: qui porrò vrinam, id est aquosum & bile tinctum humorem à renibus depulsum in vesicam demittunt. Paulò infra cor & pulmones sub diaphragmate, quod est septum transuersum, quo separantur viscera spiritalia seu vitalia cor & pulmones à naturalibus iecore & liene,* IECVR *est ad latus dextrum, & lien ad sinistrum. Iecur officina sanguinis, quem percoctum se-*

Per spinæ media foramina à cerebro medulla descendit. Plin. lib. xj. cap. xxxvij.

Vrina.

cretis

cretis humoribus cor accipit, & spiritu plenum in venas omnes diffundit. Illa autem secretio humorum quatuor qui sunt in chylo, (quippe omnia quibus alimur, e qualitatibus quatuor constant) in iecore ita fit, vt sanguis pituita admistus ad cor transmittatur: bilis ad fellis vesicam immittatur: melancholia ad lienem. Iecori ex aduersum in sinistro latere paullò inferiori loco LIEN *collocatus est: in quem ab illo per canalem quendam humor melancholicus & crassus defertur. Forma huius oblonga, soleæ crassæ similis, color nigricans, illius verò, dimidiatæ lunæ, color sanguineus. De partibus ad procreandum comparatis extat libellus inscriptus, De conceptu & partu. Reliquæ partes notæ sunt, & à medicis anatomicis satis explicatæ. Sed hîc breuissimè dicemus de natura ossium, medullæ, cartilaginis, neruorum, musculorum, membranarum, venarum, arteriarum, carnis, pinguis: quæ partim similaria sunt; partim dissimilaria.* OSSIUM *robore tota corporis structura sustinetur: quorum natura terrena est, id est, frigida & sicca: quanquam & humoris etiam aliquid & caloris habent admistum. Nata sunt ex semine, quibus alimentum est medulla.* CARTILAGO *mollior est ossibus.* NERVI *à cerebro oriuntur & cognata cerebro medulla spinæ: quorum alij molliores ac tenuiores, alij duriores sunt: illi sensus, hi motus instrumenta sunt.* LIGAMINA *neruis similia, sed duriora, quibus ossa firmiùs colligantur quàm neruis.* MVSCVLI, *è carne, neruis, & fibris compacti sunt: quibus vel mēbrum aliquod vel integra corporis pars mouetur.* MEMBRANÆ *cōparatæ sunt ad obtegendas teneras & necessarias corporis partes, vt cerebrum, cor, intestina.* VENÆ *sanguinem naturali spiritu imbutum, vt necessarium alimentum, in totum corpus diffun-*

Secretio quatuor humorū fit in iecore.

In venis plus sanguinis est, minus spiritus: in arterijs contrà, plus spiritus, minus sanguinis. Venarum ortus à iecore est, arteriarum à corde. Medici vim ac spiritum animalem cerebro, vitalem cordi, naturalem iecori tribuunt.

diffundunt: ARTERIÆ ſpiritum, vt ſenſuum ac motionis inſtrumenta: vtriſq; vita conſtat. Nam ſpiritus hic in cerebrum euectus, cùm in neruos ſenſui deſtinatos incidit, ſenſum; cùm in motorios, motum impertit: & quoniam ab illo vitalis animaliſque calor membris omnibus immittitur, idem vitam conſeruat. Per hunc venæ & arteriæ micant; quaſi quodam igneo motu, vt ait Cicero: muſculi mouentur, ſanguis fluit: neruorum motus adiuuatur. CARO corporis oſſa tegit: quæ, præter alias qualitates, potiſſimùm calida & humida eſt. CVTE obducitur extrema caro. Inter carnem & cutem PINGVE eſt, ſucco liquidum, quod ab adipe differt, vt ſcribit Plinius lib. XI. cap. XXXVII. Atque hæc de corpore hactenus: nunc de communi hominis natura, quæ rationis particeps eſt, pauca addamus. Corpori iam deſcripto variæ ſunt inſitæ vires; vt intelligendi, ratiocinandi, recordandi, appetendi, ſentiendi, mouendi, vigendi, gignendi. quarum vt pleræque ſint in ceteris animantibus, in homine tamen ſunt longè perfectiores: quæ copioſius infrà, cùm de anima diſſeremus, explicabuntur. Generationis principium eſt mas & fœmina: quorum ille vim agendi obtinet, hæc patiendi: ex vtriuſque ſemine commiſto, illius quidem calidiore, ſed huius frigidiore ac dilutiore tanquam materia ſubiecta illi virili fetus in mulieris vtero concipitur; aliturq; ſanguine menſtruo, (qui tunc effluere deſinit) & paulatim formatis corporis partibus, iecore, corde, cerebro, pulmone, liene, venis, tum oſſibus, neruis, ac reliquis perficitur vel maſculi vel femellæ corpus; ac maſculi quidem corpori ſuis iam diſtincto membris quadrageſimo die anima infunditur; femellæ verò nonageſimo poſt conceptum die. Alitur autem per vmbilicum fetus: donec in lucem edatur infans. Deinceps

De variis animæ viribus, vide infrà caput xiij.

De hominis generatione.

Quando corpus animetur.

ceps generalem ceterorum animantium descriptionem subyciemus.

De animalibus quadrupedibus.

CAP. XXXV.

QVADRVPEDVM *alia pariunt viuum animal, alia ouum. Ex his alia sunt multifida, alia bisulca, alia solidipedia. Commune tamen omnium est, habere sanguinem. Constant hæc ÿsdem ex partibus similaribus, quibus homines, ÿsdemq; humoribus, & dissimilaribus: nisi quòd prona omnia terram spectant, & pro brachÿs pedes habent. Eorum alia cornuta sunt, alia cornuum expertia: cornuta bisulca sunt; vt bos, caper, ceruus: cornibus carentia sunt solidipedia. Omnes animæ vires excepta ratione cum hominibus habent communes, sed hebetiores: quæ sunt hominibus longè præstantiores. Vescuntur alia carnibus, vt feræ, & quæcunque serratos habent dentes, vt lupi, &c. alia herbis, vt cornigera omnia: alia lambendo bibunt, alia hauriẽdo. Voces variæ, propriæq; singulorum: quorum alia mugiũt, alia balant, &c. Sunt alia, quæ paucos fetus edere solent, vt solidipedia aut bisulca: alia multos, vt multifida. Quadrupedia ouum parientia sicut viuipara sanguine prædita sunt; eo tamen distant, quòd hæc ouum pariant, illa animal. Ouum pariunt testudines, ranæ, crocodili, lacerti, serpẽtes omnes quatuor pedibus præditi. Videntur ea, quæ ouum pariunt, ingenio hebetiora, quàm ea, quæ viuum animal; quòd eorum multa in terræ specubus degant, alia aliis in locis. Ad eorum, quæ ouum pariunt, quadrupedum genus proximè accedunt serpentes, & quidquid humi repit; vt vermes omnes: quibus addi possunt aranei, cimices;*

Hoc discrimẽ inter homines & ceteras animantes eleganter Ouidius describit, lib. 1 Metamor. Pronaq. cùm spectent animantia ceteraterram, Os homini sublime dedit, &c.

mices, pediculi, pulices, &c. quæ ex putredine plerumque naſcuntur. Serpentes autem omnes & terreſtres & aquatiles ſanguine prædití ſunt; natura frigida ac terrea; & ingenio, vt creditur, callido.

Hinc dictum eſt, Eſtote prudentes vt ſerpẽtes, & ſimplices vt columbæ, quod hiſce duobus verbis ſignificat Martialis; prudens ſimplicitas.

De auibus. CAP. XXXVI.

VOLVCRVM *genus omne eſt aligerum, bipes, multifidum: ſpecies ſunt innumerabiles. Earum corpora ſicut animantium omnium ex iiſdem humoribus quatuor, & horum temperatione ac partibus ſimilaribus coagmentata ſunt: niſi quòd terreſtribus calidiora ſint atque ſicciora. Auium aliæ carniuoræ ſunt; velut eæ, quibus ſunt vngues adunci; quales accipiter, miluus, &c aliæ vermiculis veſcuntur, aliæ herbis, aliæ frugibus; quæ plerumque ſunt planipedes; vt columbæ. Loca, in quibus nidificant & verſantur, pro natura cuiuſque ſunt diuerſa. Mutant aliæ loca certis temporibus, vt grues, ciconiæ, hirundines, & aliæ quædam: aliæ manent: aliæ in vrbibus & ædificiis degunt. Auium omnium partus eſt ouum, id quomodo primùm fiat ex ſemine in globulum coloris lutei coaleſcente; quod deinde albugine cingitur, ex qua pullus oriatur, & vitello nutriatur, donec excludatur; ex gallinarum conceptu ſatis notum eſt.*

De auium partu.

De inſectis atque omnibus exſanguibus animalibus.

CAP. XXXVII.

INSECTA *dicuntur, quòd interciſum corpus habere videantur: quæ gignuntur ferè ex putredine. Eorum alia ſunt aligera, vt muſcæ & veſpæ: alia carent*

alis; vt formicæ: alia humi reptant, & alis ac pedibus carent, vt vermes: omnia sanguinis expertia, quamobrem natura sunt frigidioris. Sed Aristotelem & Plinium legat, qui ea cognoscere volet.

De piscibus. CAP. XXXVIII.

PISCES *omnes terrenis animantibus frigidiores sunt & humidiores, & sanguinis quidem copia inferiores, sed corporis mole superiores. Habent hi quoque præter communem illam ex quatuor qualitatibus concretam totidem humorum temperationem partes similares, carnem, sanguinem, ossa spina, & huic inclusam medullam, aliaq́ terrenorum partibus similia: corporis autem partes & formam ab illis diuersam in longum ferè porrectam: cutem glabram aut squamosam: sed hæc aspectu cognoscuntur. Pulmone carent: sed an respirēt, dubium est; negat Aristoteles, ait Plato, quem probat Galenus; & in balenis nautæ satis obseruarunt. Pisces alij ijsdem in locis versantur: alij loca mutant, & interdum longissimè discedunt. Maxima piscium pars cœtu gaudet, & congregata magno numero migrat in diuersa loca. Dormire etiam, & quietem noctu capere dicuntur. Plura qui requirit, ab Aristotele, Plinio & alijs petat.*

An respirent pisces.

Magni pisces respirant.

De anima seu animo. CAP. XXXIX.

Anima vel animus, corporis gubernator.

Quid anima.

EXPLICATIS, *ac velut iam præparatis corporibus, nunc animarum, à quibus corpora gubernantur, explicationem subijciamus. Anima nihil aliud est, quàm forma, qua corpus id cui ea inhæret, quod per se moueri non potest, perficitur, atque informatur: sine*

qua nihil animatum constare potest. Est enim principium & caussa functionum viuentis corporis, atque insita vis motionis. Et corpus quidem materia est atque instrumentum; anima verò forma, quæ corpus animatum reddit, atque ad exequenda vitæ munera idoneum;

De animæ essentia. CAP. XI.

DE ANIMÆ *essentia variæ fuerunt opiniones: Aristotelis duplex esse videtur sententia: priore definitur animus, principium quo viuimus, sentimus, mouemur, & intelligimus primo: posteriore definitur* ἐντελέχεια, *id est, actus primus corporis organici facultate vitam habentis. Cicero endelechiam (id est, energian ac mouendi vim naturalem, seu vitam corporis physici) vocat continuatam motionem; vt animus sit interior ille animantium motus. At Peripatetici recentiores per T scribentes interpretantur actum primum seu perfectionem: ut anima sit prima forma corporis organici, qua informatur atque animatum redditur id corpus quod instrumenta ad actiones animæ perficiendas à natura habet comparata, quibus vitæ munera exerceat & exercere possit. Id Aristoteles dicit potentia vitam habere, hoc est, viuendi facultatem Atque hanc corporis perfectionem, siue cum Cicerone quasi quandam continuatam motionem, & perennem, siue cum aliis actum primum seu habitū vocemus; vtrumque cum Aristotelis sententia congruet; si pro forma animalis capiatur. Sentit igitur Aristoteles animam esse formam corporis animati, non corpus aut simplex aut ex elementis conflatum, sed quinctam quandam naturam; quam nouo nomine entelechiam appellat.*

Vulgò dicitur actus primus, id est, forma ac vis agens mouensque corpus, vt viuat, sentiat, vel intelligat: principium & caussa omniū actionum, quæ vulgo nominantur actus secundi.

Anima est motus ac vitæ caussa.

Sententia Aristotelis de anima.

Quamobrem non est animus illa temperatio corporis ex quatuor elementis, vt Galenus putauit, sed essentia seu natura corporis expers, quæ vitam & sensum corporibus animatis afferat. Ut autem sit communis totius omnium animorum generis definitio, quæ rationis etiam participi animo conueniat; definiri potest animus Essentia seu natura corporis expers, quæ vitam & sensum corporibus animatis, quibus inest, subministrat.

Plena definitio animi.

Sitne vna singulorum animantium anima, an multiplex. & de animæ cum corpore coniunctione.

CAP. XLI.

VNUM esse totius vniuersi animum à Deo ab æterno conditum Plato putauit, intelligentiæ & sensus participem, & ex eadem origine singulorum animantium animos huc demissos. &, vt ait Cicero, ex mente diuina decerptos. atque ex illis sempiternis ignibus, id est stellis, datos hominibus; omnesque, cùm è corpore excesserint, vel ob vitia in alia corpora commigrare, vel purgari, vel in cælũ ad astrũ aliquod, cuius sint animæ similes, euehi. & tanquam vehiculo imponi, vel inde in corpora demitti. Posuit idem tres animi nostri facultates, quas non modò ratione, verum etiam subiecto inter se distinxit: ac rationem in cerebro, vim irascendi in pectore, cupiditatem in iecore subter præcordia collocauit. Sed nos, omissis incertis philosophorum sententiis, patefactam in religione Christiana veritatem amplectamur: quæ docet vnam singulis hominibus immortalem animam inesse, ex verbis Christi: Nolite timere eos qui corpus occidunt: animam enim occidere non possunt. De ortu quoque dissentiunt philosophi.

Platonicorum opinio de animo.

Tres animi facultates, ratio in cerebro, vis irascendi in pectore, cupiditatis in iecore.

Vera Christianorum de animo sententia

De ortu animi quid Plato sentiat.

Plato

Plato æternam animam facit, eámque corpore priorem, vtpote illo præstantiorem: ac mundi animam atque omnium animalium animas ab æterno conditas esse, sed æternam esse animi mundani cum corpore suo coniunctionem, temporariam verò singulorum animalium & certum esse animorum numerum, quos ab æterno tempore Deus condidit. Nos verò iam non dubitamus a Deo conditum esse mundum, & quidquid mundi ambitu continetur, & cum mundo animantes omnes, ipsúmque hominem creatum, & huius corpori facto inditum vitæ spiraculum, seu animum immortalem, quem constat hodie quoque generatis hominum corporibus diuinitus infundi. Animi cum corpore arcta quidem coniunctio est, & non nisi morte dissolubilis; sed mistio non est: animúsque permanens incorruptus, vitam, motum, ac sensum corpori adfert: quod vnum quidem est, sed diuersis præditum viribus. quare Plato verum hominem verúmque animal non corpus esse vult, sed animam quæ imperat, & corpore tanquam vehiculo vtitur.

Vera de ortu animi sententia.

Animus corpori alligatus, vnus quidem, sed diuersis viribus præditus.

De animæ diuisione & partibus.

CAP. XLII.

ANIMA principium est, quo viuimus, sentimus & intelligimus. Ab his animæ tribus officiis deducta est eius diuisio in vegetantem seu alentē, in sentientem, & in rationalem: quæ sunt vnius animæ vires diuersæ: quibus adduntur, appetens & de loco mouens: qui superioribus includi possunt. Alens & appetens non modò eorum est quæ sensu prædita sunt, verumetiam eorum quibus anima vigens inest; vt sunt stirpes, metalla, lapides. Sentiens omnium animalium est, cui con-

Tres animæ vires, vegetās, sentiens, intelligens.

iuncta sunt appetens & locum mutans. Rationalis hominum est tantùm. Vegetans & sentiens vnà cum corpore nascuntur & intereunt: rationalis diuinitùs corpori immittitur, nec interire potest. Harum partium in quibusdam coniuncta sunt omnes, in aliis pauciores, in hominibus quidem omnes, sed in animantibus perfectis (nam quaedam imperfectis desunt) alens, appetens, mouens, & sentiens: in stirpibus, metallis & lapidibus vegetans.

De anima vegetante. CAP. XLIII.

Caussæ vegetantis animi facultatis.

ALENS ac vegetans animæ facultas, omnium viuentium prima est corpori tributa: qua viuit, & natura congruente alimento nutritur, crescit, & simile sibi gignit. Huius finis est, conseruandi corporis appetitio, quæ omnibus est à natura insita. Instrumentum seu vis qua vegetatio fit, calor est humori ac succo additus: quo deficiente corpus marcescat & pereat necesse est. Materia succus ipse. Tria sunt huius facultatis officia, corpus alere, augere, & aliud sibi simile propagare.

Altricis animæ tria munera.

Cùm autem omne quod viuit, egeat alimento, quo calor illud perpetuò depascens foueatur, id alens facultas præstat, vt si quid corpori decedat, mox alimento congruente, nimirum ex quatuor qualitatibus, vt ipsa corpora viuentia, concreto, reparetur: quod in ipsius corporis alendi substantiam conuertatur. Hæc alimenti mutatio fit ab insito corporis animati calore velut instrumento vegetantis facultatis.

Præcipuum animæ nutricis instrumentum calor innatus.

Obseruandum est, in quibus cuiusque corporis animati partibus & instrumentis nutricatio fiat. In homine sunt nouem potissimùm partes; os, stomachus, venter, intestina, iecur, venæ cum arteriis, vtraque bilis, & renes. Quomodo autem cibus in ventriculo ad corporis alimen-

tum coquatur, suprà indicatum est. Concoctio prima fit in ventriculo, secūda in iecore, tertia in venis, quarta in singulis membris, in quorum substantiam sanguis conuertitur. Singulis porrò nutricationis instrumentis quatuor addendæ sunt facultates, quas etiam naturales appellant medici: attrahēs, qua capitur cibus; retinens, qua concoquitur; alterans, qua mutatur in alimentum; & expellens, qua ex alimēto, quæ relicta sunt, eijciuntur. Atque hactenus de primo vegetantis animæ officio, quod est alere: sequitur vt alterum explicemus, quod est, augere corpora. Vis hæc augendi corpus animatum à primo ortu ad præscriptum à natura magnitudinis modum caloris naturalis adiumento prouehit. Nam caloris beneficio concoquitur alimentum: quod à singulis partibus ac membris attractum in eorum naturam vertitur, adiuuante etiam frigore, quo id alimentum consolidatum retinetur. Aucto iam ad naturæ modum corpore, calor & humor, in quibus tota corporis animati vita sita est, paulatim flaccescunt: quibus tandem deficientibus corpus morte dissoluitur. Tertia vegetantis animæ vis est, generandi facultas: qua quidque sui simile procreet. cuius finis est, vt sua cuiusque species perpetua successione conseruetur. Ac tria quidem hæc vnius vegetantis animæ facultatis partes sunt diuersis præditæ viribus; alendi, augendi, & generandi: quomodo in viuētibus nō triplex anima, sed vna est tribus prædita facultatibus, vegetante, sentiente, & intelligente.

Quibus in locis ciborum concoctio fiat.

Altrici facultati quatuor tanquam ministræ seruiunt.

Vis augendi corpus animatum.

Calore concoquitur alimentum.

Calore & humore vita cōseruatur.

Generandi facultas, de qua vide suprà sub capite xxxiiij. extremo. De corpore humano.

De vita & morte: de iuuenta & senecta.

CAP. XLIIII.

VEGETANTIS *animæ vis, & à vita nascitur, &*

eam ipsam conseruat Hanc vim consequitur iuuentus & senectus. Vita est actio animæ, qua corpus alitur, & augetur, atque conseruatur. Conseruatur autem præcipuè vita calore & humore: quibus vigentibus viuit corpus, languentibus verò, & tandem exstinctis, ipsum quoque perit. Vtrumq; fouendum est, vt & humor naturalis ac vitalis, quem vulgò radicalem vocant, perpetua alimenti accessione augeatur, ne arescat; & calor ille vitalis mitigetur, ac semper alimento foueatur; ne exardescens omnem depascatur humorem naturalem, & corpus conficiat. Cur autem viuentium quædam sint vitæ longioris, quædam breuioris; præcipua caussa est calor & humor ille natiuus. Nam & reliquæ duæ qualitates ad viuentium constitutionem requiruntur. Quòd si humor sit aërius ac pinguis, ita vt non facilè computrescat, neque exsiccetur; calidum quoque illud sit item pingue, non rarum neque nimis tenue, sed iusta proportione temperatum vnum alteri admisceatur: diuturnior vita contingit; breuior autem si talia non sint, nec rectè mista. Maior caloris, quàm humoris vis requiritur. Calor enim si minor sit, obruetur ab humore & extinguetur, vt ignis aquæ copia opprimitur. In hac autem mutua caloris & humoris temperatione frigus id efficit, vt caloris vis cohibeatur; siccitas verò, vt fluxa humoris natura constringatur. Quamobrem cùm sanguinis ratione sit calor temperatus & modicè humidus, ex quatuor illis corporis constitutionum formis, quas à medicis vulgò complexiones appellari diximus, ea quæ sanguinea vocatur, estq; ex quatuor qualitatibus optimè temperata, viuaciora animantia reddit quàm quæ vel cholerica est, vel phlegmatica, vel melancholica. Præter hanc longioris & breuioris vitæ caussam sunt aliæ minùs naturales, vt exsu-

Vita quibus rebus conseruetur.

Cur aliis longæ vel breuis sit vita, caussæ naturales: nã verã caussam omittimus Deum, qui certum singulis vitæ vel longæ, vel breuis terminum constituit.

Quis calor & humor ad vitã vtilior sit.

Quis frigoris & siccitatis vsus.

Sanguinea constitutio corporis ac temperatio reliquis ad viuacitatem vtilior.

Aliæ longioris vel breuioris vitæ caussæ.

exsuperantia vel defectus cibi, potus, laboris, somni, vigiliæ: nocet immoderatus Veneris vsus, nocent curæ, dolor, ira, & aliæ perturbationes. Plurimùm quoque vel nocere vel prodesse potest elementum vnicuique circunfusum. Contraria vitæ mors, est natiui caloris & humoris exstinctio. Calor extinguitur, vel exhausto penitus humore marcescens, vt in iis, qui longo senio confecti moriuntur: vel ab alio calore nimio, vt in iis, qui ardenti febre velut incendio consumpti pereunt: vel nimio alimenti humore obruitur ac velut submergitur, vt in iis, quos crapula necat. Quot igitur sunt caussæ natiui caloris extinguēdi, totidē etiam sunt mortis. Ac de vita & morte hactenus. INTER *vitam & mortem media duo sunt; iuuentus & senectus: quarum illa ab initio vitæ incepta continuatur ad maturitatem corporis animati; hæc ab illa ad interitum declinat. quod enim generatum est, id finem habeat necesse est: in illa augetur & corroboratur calor, in hac minuitur, ac paulatim ob agendi vim remissiorem languescit atque marcescit. Idem & in stirpibus licet obseruare. Suam etiam & metallis & lapidibus esse iuuentutem & senectutem, Georg. Agricola docet. Omnibus denique rebus à natura finem esse constitutum videmus. Iuuentutis igitur & senectutis alia nulla est caussa, nisi naturæ institutum, & caloris aut vigor, aut infirmitas.*

Quid mors.

De iuuentute & senectute.

Stirpium iuuentus & senectus: etiam metallorum & lapidum.

De anima sentiente. CAP. XLV.

D I C T V M *est de anima vigente, cuius non tantùm animantes sunt participes, verumetiam stirpes & metalla & lapides, quæ reliquis animæ facultatibus carent: nunc de sentientis animæ viribus, quæ propria est animalium, dicemus. Sentiendi facultas, est vis ani-*

Sentiendi facultas quid, & vnde sit.

perso animantium generi communis & maximè necessarius est tactus, sine quo ne dici quidem animal potest. Is definitur animæ facultas, qua corporum contactam extremitatem sentimus, per extremas neruorum toto corpore variè discurrentium partes, & carnem inter mediam & cutem. Huius sensus efficiens caussa est ipsa vis animæ sentiens. Obiectum est ei corpus omne siue simplex, siue concretum. Percipiuntur hoc sensu qualitates omnes tractabiles, quidquid fuerit calidum, frigidum, siccum, humidum, asperum, leue, durũ, molle, &c. Ab eodem etiam voluptatis & doloris iudicium proficiscitur; qui duo sunt affectus omnium primi. Instrumentum tactus est extremitas neruorum, qui per totius corporis carnem diffusi ad extremam vsque cutem pertinentes, per carnem, tanquã medium qualitates corporum carni admotas contingunt ac diiudicant. Omnium sensuum hebetissimus est tactus, cùm sine corporis applicatione fieri non possit.

Quid tactus.

Omnium affectuũ primi dolor & voluptas.

Instrumentum tactus.

De gustu. CAP. LXVII.

GVSTVS est facultas animæ sentientis, qua sapores percipiuntur ac dignoscuntur. Proprium eius organum in omnibus corporibus est palatum & lingua, seu neruea pellicula per linguam porrecta. Atque vt in reliquo corpore ob neruos latè sparsos fit tactus: ita & in palato ac lingua propter alios neruos gustandi facultate præditos hinc ad cerebrũ porrectos & spiritum animalem transmittentes, quo sapores diiudicãtur, gustus perficitur. Obiectum est sapor. Medium saliua est, vel etiam caro spongiosa linguæ ac palati. Saliua debet esse tẽperata, vt lingua nec aridior sit, nec humidior: sed nec humoribus corruptis infecta. Gignitur autem saliua

Instrumentum gustus.

Saliua.

ex humore alimenti e ventriculo tonsillis infuso, quæ, nisi gula, fauces, lingua & palatum humectentur, non percipiuntur sapores. Hinc fit, vt gustus pro saliuæ sapore varietur, vt qualicunque humore fuerit imbuta lingua, eius ipsa gustum sentiat. Gustatus qualitas in simplicibus corporibus non est, sed in concretis. Saporum genera sunt omnino septem; sapor dulcis, amarus, salsus, acer, austerus, acerbus, acidus, & pinguis, quem Theophrastus addit. Dulcis sapor est qualitas è moderato calore & humore aëreo mediocriter temperata; linguæ iucunda: vt lactis, mellis, sacchari. Amarus sapor ex magno calore & siccitate constat; vt aloës & absinthij. Salsus è calore & siccitate terrestri; vt salis. Acer è calore & siccitate moderata linguam pungens; vt piperis, vt zinziberis. Austerus è frigore & siccitate linguam astringens; vt pyrorum siluestrium, & immaturorum. Acerbus vulgò stipticus, seu ponticus, ab illo parum differt, nisi quòd linguam magis contrahit; vt mespilorum immaturorum. Acidus constat è tenui frigore & siccitate; vt aceti, & malorum citriorum succi. Pinguis ex humore aëreo multo & calore mediocri, linguam hebetās; vt adipis, olei, &c. Dulcia alunt; amara abstergunt; pinguia, quia supernatant, concoctionem impediunt, meatus obstruunt; salsa exsiccant & extenuant; acria vrunt & dissoluunt; austera leuiter siccant; acerba astringunt; acida refrigerant & extenuant.

Saporum genera. Dulcis. Amarus. Salsus. Acer. Austerus. Acerbus. Acidus. Pinguis. Saporum vires.

De odoratu. CAP. XLVIII.

Instrumentum odoratus.

ODORATVS *est facultas animæ sentientis, ad odorem corporis percipiendum necessaria. Huius sensus instrumentum externum sunt nares, internum meatus*

ad anteriores ventriculos cerebri pertinentes, membranaceo operculo tecti; quod cùm aperitur, fit odor; cùm clauditur, intra cerebrum ille continetur. Obiectum odoratûi est odor, id est halitus calidus & humectus vi caloris ex odorifero corpore expressus: quomodo calore solis ex aqua frequentes excitantur exhalationes. Omnia autem odorifera spiritum ex se aliquem exhalant. Odorum genera à saporibus nomina mutuantur, vt alij amarum redoleant saporem, alij dulcem, alij alium. Omnes autem vel iucundi sunt, vel graues & iniucundi: vehementes cerebrum offendunt, lenes & suaues reficiunt spiritus animales. Constant odores ex humoris & siccitatis medio quodam vapore & calore moderato. Res enim humidiores odorem ferè non emittunt, vt aqua; multo minùs quæ sunt aridiores, vt arena. Quoniam autem sensus omnes aliquo medio percipiuntur; vt olfaciamus aliquid, aërem medium terrenis animantibus aut aquam piscibus interijci necesse est, quo halitus odorum per nares ad cerebrum attrahatur. Animantia quæ siccius habent cerebrum, odorantur acriùs, vt canes: sed hic sensus hominibus est minùs acer; quòd his cerebrum sit humidius.

Quid odor.

Odorum genera.

Odorum vires.

Cur acriùs canes odorêtur.

De auditu. CAP. XLIX.

AVDITVS superioribus acrior est ille quidem, sed videndi sensu tardior. Auditus est animæ facultas, qua sonus percipitur. Huius vt reliquorum sensuum ortus ab anima sentiente proficiscitur, quæ sonos excipiens, audiendi sensum efficit. Organum eius externum sunt aures, seu potiùs membrana in imo aurium anfractu: interiùs verò nerui quidam ab auribus ad cerebrum porrecti, per quos sicut per neruos omnes

Instrumentum auditus.

anima-

animalis ille spiritus diffusus voces exceptas ad cerebrum perfert. Medium, quo percipitur auditus, est aër externus nobis offusus, per quem sonus ad aures facta circuitione quadam velut per gyros defertur; quomodo videmus coniecto in aquam placidã lapillo multos circulos minores, maioresq; reddi. Hæc autem aëris agitatio auribus accidens adiuuatur ab interiore quodã ac naturali aëre, qui tenui pellicula aurium foramina tegente inclusus externo commouente impellitur; ac sonos amplificat: qui per molliores neruos audiendi sensui destinatos ad sensum communẽ perueniunt. Obiectum auditus est sonus omnis è corporum solidorum collisu editus in aëre, qui percussus exceptũ sonum reddit auribus. Hic sonus ab Aristotele breuiter definitur, aër ictus, propterea quòd sequatur aërem ictum. Sonus duplex est; vox & sonus: illa ab animantium orẽ profecta, hic ab aliorum corporum collisu. Vox editur à spiritu è pulmonibus ad palatum & dentes illiso. Nec omnium tamen animantium vox est; sed tantùm perfectorum, & respirantium, ac sanguine præditorum. Sola autem vox hominum articulatim emittitur. Echo seu vocis ac soni imago fit, cùm aër è collisu corporum excitatus in cauum locum incurrens tanquam pila repulsus reflectitur, sonumq; reciprocat integrum, si locus sit æqualis; imperfectum verò, si flexus.

Medium auditus est aër

Quomodo fiat auditus.

Aër quidam intra aures.

Vnde sonus fiat.

Cur sonus dicatur aër ict⁹.

Sonus duplex.

Quorum animantium fit vox.

Echo.

De visu. CAP. L.

ACERRIMVS *omnium sensuum & perfectissimus est aspectus seu visus, id est, animæ sentientis facultas, qua corpora obiecta conspiciuntur. Huius instrumenta sunt oculi bini, ac lucidi, seu crystallinus oculorum humor, & in his pupilla. Medium, quo visus perfi-*

Instrumenta visus.

perficitur, est aër lucidus, quo cernendi vis oculorum adiuuatur. Obiectum est, color cuique corpori adhærēs splendore offuso illustratus, qui videndi facultatem excitat. Fit autem aspectus hoc modo; Duo sunt optici nerui à cerebro in oculorū pupillas deducti; per quos spiritus animalis commeās sensum videndi efficit. Huius spiritus ministerio imago eius, quod obiectum est, per oculos ad cerebri locum, vbi sensus communis collocatus est, defertur. Diu quæsitum est, fiátne visio per immissionem rerum in oculos sese inferentium, an per emissionem radiorum, qui ab oculis ad res ipsas immittuntur. Prior Aristotelis sententia est, altera Platonis, quam Stoici defendunt, aliiq́ multi philosophi: quæ certè pluribus placet, asserentibus ipsam cernendi vim ad res obiectas tendere. Quod autem per mediam caliginem stellas, lucernam, & ignes adspicimus; ideò fit, quòd illa ex se lucem aliquam emittant, quæ lucem oculorum adiuuat, vt, quod in medio deest, id suo splendore suppleat. Vel hoc arguit, ab oculis emitti radios: quippe cùm nihil nisi color moueat, adspectum, aut in eum suam speciem emittat. Lactantius libro De opificio Dei, cap. octauo, scribit mentem ea quæ foris sunt, transpicere quasi per fenestras lucente vitro, aut speculari lapide obductas. Idem & Plinio videtur lib. xj. cap. xxxvij. Iam cùm sit color adspectui subiectus, extrema corporis visibilis facies offusa luce, pro maiore minoréue lucis portione, diuersa colorum genera dicuntur: quorū alia simplicia, vt albū, quod multa luce; & nigrū, quod nulla aut perobscura constat: alia ex varia horum mistione composita; vt rubrum ex albo & nigro mistum: flauum ex maiore alboris portione, & ruboris minore: croceum ex ruboris maiore, & alboris minore parte: viride ex rubro minore, & nigro copiosiore: purpureum

Lucidus, illustratus à cælestibus corporibus: vel aliud διαφανὲς, seu perspicuum, vt aqua, vitrum, gemma, &c.

Visus quomodo fiat.

Quæstio, an visus fiat per emissionem, an per immissionem.

Cur stellæ & ignes per tenebras adspiciantur.

Diuersa colorum genera.

pureum ex rubro largiore & parciore nigro. omnes autem colores pro lucis ratione variantur. Ac de quinque sensibus externis hactenus. Sed hîc quæri solet, possintne falli sensus? respondendum est, non falli nec errare, si integrum sit, nec vitiatum sensuum organum, si apta medij proportio; si rebus percipiendis intentus animus.

An sensus falli possint.

De sensibus interioribus.

CAP. LI.

SENSVS interiores ea, quæ sunt ab externis percepta dijudicant: quorum alij duos, phantasiam seu visum, & memoriam: alij vires animi diligenter scrutati tres faciunt, duobus illis adijcientes sensum communem velut externorum omnium iudicem; qui vno eodémque tempore plura sensibilia ac diuersa discernit atque dijudicat: sed horum absentium imagines phantasia repræsentat; præterita a memoria reuocantur. His tribus non contenti quidam, addiderunt æstimatricem facultatem, & imaginatricem, ab ea, quam phantasiam vocari diximus, differentes: quæ cùm non re, sed nomine tantùm à phantasia discrepare videantur: nos iis omissis, tres explicaturi initium a sensu communi faciemus. EST IGITVR SENSVS COMMVNIS, vis animæ sentientis, quæ colligit ac discernit ea quæ ab externis sensibus percipiuntur. Hæc illa facultas est, qua videre, audire, gustare, odorari, & tangere nos sentimus, & eodem tempore dissimilia etiam comprehendimus. Assignatur huic locus in prima cerebri sede seu ventriculo, quo perferuntur omnium externorum sensuum imagines, vt dijudicentur. Huic adiunctus est alter sub vertice capitis, in quo phantasia collocatur: ille humidior est, & ad recipiendum aptior; hic verò

Quot sint interiores sensus.

Sensus communis vulgò dictus est princeps ille ac sensuum omnium externorum iudex.

In qua cerebri parte sit vel sensus communis, vel phantasia.

verò ſiccior, ad conſeruandũ. PHANTASIA autem, ſeu imaginatio, eſt facultas animæ ſentientis, quæ rerum ſenſibilium imagines à ſenſu communi perceptas diligentiùs examinat atque expendit. Hinc oritur omnis animantium cogitatio, iudicium & æſtimatio. Quod enim in homine ratio efficit, hoc ipſum in animantibus imaginatio præſtat: quæ quidem quamuis in homine ſit rationis expers, longè tamen præſtantior eſt, quàm in cæteris omnibus; quòd maiorem habeat rationis ſimilitudinem: & tamen fallax, vt in ſomno videre licet: quo tempore cùm ſæpe facultas hæc liberè vagetur; abſurda multa, réſque planè diuerſiſſimas colligit, æſtimat, cogitat. Iam vt ſinguli ſenſus proprias habent imagines, velut viſus adſpectabilia, tactus tractabilia, &c. ſic & phantaſia phantaſmata, id eſt, rerum imagines animo obuerſantes, & ſeſe non cogitantibus etiam offerentes. Ea vis pro corporis temperatione vel maior eſt, vel minor. Ex eadem animæ facultate omnes ferè animantium affectus naſcuntur; vt iræ, amoris, lætitiæ, triſtitiæ, furoris, & quæ ſunt generis eiuſdem.

Phantaſia vi-ſum à Cicer. dicitur.

A phantaſia oritur cogitatio, iudicium & æſtimatio.

Ex phantaſia naſcuntur affectus.

De memoria & recordatione.

CAP. LII.

MEMORIA eſt interior animæ ſentiẽtis facultas, quæ perceptarum rerũ imagines conſeruat. Sedem huic eſſe in poſtrema cerebri parte, velut in receſſu quodam poſitam, vel hinc intelligi poteſt, quòd occipitio læſo, memoria ſæpe vel imminuatur, vel penitus amittatur, eóque curato reparetur. Obiectum memoriæ eſt, quidquid ſenſu vel imaginatione comprehenſum eſt. Atque vt ſenſus tantùm præſentium ſunt capaces, ita memoriæ

Cur memoriæ ſedes in poſtrema cerebri parte collocata.

moria solum præteritorum: quæ non iam sentire aut imaginari, sed recordari dicimur. Cum enim recordari volumus, præterita recolimus, & ad memoriam reuocamus.

Communis est hominibus cum bestiis memoria, sed hominibus acrior est: nec tantùm rerũ perceptarum, quæ communis est, verum etiam intellectarum, quæ propriæ hominum

Hæc animi vis homini cum ceteris fere omnibus animantibus quæ sensibus prædita sunt, & temporis habent notitiam, communis est. Videmus enim aues in mutandis regionibus obseruare tempora, & loci ac temporis memoriam habere sicut alia quoque pleraque animantium perfectorum. Sed eam ipsam vim homines multo acriorem habent, quippe ratione coniunctam. Communis est illa quidem rerum sensu perceptarum memoria; sed rerum intellectarum propria hominum est; cùm in bestias intelligentia non cadat.

Memoria cur aliis acrior, aliis hebetior.

Memoria autem pro diuersa cerebri temperatione vel acrior vel hebetior est: quod idẽ & de bestiis intelligendum. Quibus enim cerebrum ita est temperatum, vt sit moderatè calidum, nec frigidum nimis, nec humidum, nec siccum; memoriam habent firmiorem: quibus verò nimis humidum est, debiliorem: atque hi facilè quidem percipiunt sed malè retinent: quibus autem siccum est, difficulter percipiunt, sed tenaciter conseruant.

Aliis aliarum rerum memoria fœlicior est.

Sunt alij fœlici, alij infœlici, alij mediocri memoria præditi; nonnulli verborum, quidam rerum. Cùm autem imaginatio, quæ nunquam quiescit, rerum præteritarum formas, quas ab ea mens accipit, reuoluat, recordari nihil aliud est, quàm rerum species memoriæ prius mandatas explicare, easque vi imaginationis proferre, &, cùm opus est, reposcere.

*H*ACTENVS HÆC DE MEMORIA; *nunc de recordatione, seu in memoriam reductione, quam Græci ἀνάμνησιν, vulgus reminiscentiam vocat, qua reminiscendo recognoscimus aliquid, ac velut amissum recipimus, non nihil dicendum est. Inter memoriam & ob-*

& obliuionem media est recordatio, id est, renouatio quædam eorum quæ partim exciderant memoria, partim vestigia quædam propè obliterata reliquerant. Veluti, si adhibita rationis inductione, quæ exciderant, ea recolantur, & ex loci, temporis, situs, personæ, & similium coniectura ad memoriam reuocetur: quod cùm rationis proprium sit, nec ab imaginatione fieri possit; hæc sola hominis est recordatio, negata bestiis, quippe ratiocinandi facultatis expertibus. Hinc artem memoriæ effecerunt eam, quæ locis & imaginibus constat: ex quorum recordatione memoria sæpe renouatur, de qua vide rhetores, & nostrum De ratione dicendi libellum.

Recordatio seu ad memoriam reuocatio.

De somno & vigilia. CAP. LIII.

SOMNVS *vniuerso animantium generi datus est ad vires corporis placida quiete reficiendas. Nam, vt ille ait, quod caret alterna requie, durabile non est. Somnus autem & vigilia non sunt animæ vires, vt sensus communis aut imaginatio, aut memoria; sed actiones animantium. Somnus definitur ab Aristotele, sentientis facultatis affectio, qua sensibus externis omnibus vnà cum sensu communi consopitis animantia quiescunt. Somni sedes est non in corde, vt Aristoteles putauit, sed in cerebro; vnde sensus oriuntur. Nam refrigeratio cerebri ob discessum natiui caloris à sensuum organis ad alimentum conficiendũ sese recipientis in ventriculum somni caussa est: cùm sæpe videamus ebriis, corde calescente vino, somnum tamen obrepere propter vini vaporem cerebrum offuscantem atq; irrigantem. Refrigerato igitur cerebro spiritus ac motus cohibentur, neruis, per quos spiritus commeant, vapore blando ac suaui ex ventriculo exhalante obstructis. Potissima*

Cur somnus sit datus animantibus.

Quid somnus.

Somni sedes cur in cerebro potiùs quàm in corde.

Potissima somni caussa. *verò caussa est calor in ventriculum receptus; fortuita autem est humor cerebro offusus. Redeunte calore animal somno soluitur, & illi contraria succedit vigi-* Vigilia. *lia, id est, sensuum actio ac motus corporis, quem calor in omnia corporis membra penetrans efficit.*

De somnio. CAP. LIIII.

VT A SENTIENTE *facultate somnus, ita à somno oritur somnium. Somniorum autem alia physica sunt, de quibus hic potissimùm agitur; alia diui-* Quid somnia. *na, alia diabolica. Somnia igitur simulacra sunt atque imagines in somnis animo obuersantes, quas phantasia rationis imperio soluta liberè discurrens è memoria temerè excitatas agitat, spiritibus per cerebrum va-* Spiritus animalis adiumēto somnia excitantur. *gantibus adiuta. Spiritus enim animalis à vapore qui vi caloris alimentum in ventriculo conficientis exhalatur, intra cerebrum coactus varias rerum sensibus perceptarum formas excitat: quæ huc & illuc ab imaginatione agitatæ, varia dormientium animis visa, quæ* Vnde somniorum varietas. *vera somniantibus videantur, obijciunt. Somniorum varietas ex diuersa corporis constitutione, ætate, victus ratione, consuetudine, & humorum ventriculo* Qualia somnia existant ex corporis tēperatione. *innatantium qualitate existit. Sunt melancholicorum tristia & horrenda sæpè somnia: sanguineorum læta de rebus pulcris & iucundis: qui nonnunquam sublime ferri sibi videntur, ob lætam & aëriam crasim: cholericorum seu biliosorum turbulenta, de incendio, bellis, contentionibus: pituitosorum sunt de aquis, qui natare sibi videntur, & interdum aquis obrui. Pro studiis etiam diuersis alia sunt mercaturas facientium,* Quando somnia impediantur. *alia militantium, alia aliorum somnia. Non solent fere somnia, nisi tranquilliorem somnum capientibus*

exci-

excitari: qui si vel nimis altus, vel inquietus fuerit, impeditur spiritus animalis, cuius adiumento somnia ac varias rerum imagines pro varia corporis constitutione, è memoria & sensuum organis excitatas phantasia obijcit.

De diuinatione quæ per somnium fieri putatur.

CAP. LV.

Esse diuinationem Cicero cum Platone & Stoicis affirmat, negat Aristoteles: qui somniorum genera omnia complexus, nullum probat: cùm si quid fortè, quod aliquãdo somniauerimus, eueniat, id temerè euenisse iudicet: nec vllam esse in eo vim diuinandi, nec à Deo immitti, cùm reliqua etiam animantia somnient: nec euenturum aliquid significare, cùm vel fortuitò id eueniat, vel instinctu quodam lymphatico, idq́; tantum per somnium; propterea quòd immortalis animi pars siue mens aliquid habet diuini. Sed Christianos exempla Iacobi, Iosephi, Danielis, & aliorum sanctitate præcellentium virorum litteris sacris prodita docent esse aliquam per somnium diuinationem, sed eam non nisi diuinitùs datam. Illa verò diuinatio, quam naturæ vi ac mentis à cura liberæ fieri existimant, probanda non videtur: cùm ne vigilantes quidem futura prænoscere possint, ne dum somniantes.

Sitne diuinatio.

Nullam diuinationẽ probandam, præter eam quæ diuinitùs sanctis viris concessa fuit.

De appetentis animæ facultate.

CAP. LVI.

Appetens animæ facultas, quam Græci ἐπιθυμητικὴν appellant, & vniuerso animalium generi com-

Quid appetẽs animæ facultas.

 munis

munis, est ea vis, qua sui conseruandi caussa animantes ad id quod vel sensus vel intelligentia vt bonum sequendum, aut vt malum fugiendum probauerit, impelluntur. Stirpes autem, & alia quæ vita constant, vt ante dictum est, appetunt illa quidem pastum & sui conseruationem, sed ea communis est rebus omnibus appetitio; quam nos hoc loco prætermittentes, animantium appetitionem explicabimus. Hæc enim sola, non etiam illa vigentia, bono aut certè boni specie mouentur vt aspectus colore, sono auditus, &c. atque vt bonum expetunt, ita malum refugiunt, & sui conseruationem appetunt. Atque hæc animæ facultas a multis in iecore collocatur: sed Aristoteles, qui eā ex animi & corporis copula nasci putat, non alicui parti, sed vniuerso corpori vnà cum anima permistam esse dicit; cùm non escas solùm & potiones appetamus, quod iecoris proprium est, sed opes etiam, honores, diuitias, aliáque multa, quæ aut sint aut videantur bona. Hanc appetendi vim in omnibus animalibus imaginatio comitatur, quæ omnes appetitus excitat, sed turbulentiores in bestiis quàm in hominibus, à quibus illi ratione cohiberi possunt. Tres sunt appetentis animæ partes, vna omnium viuentium altrici facultati coniuncta, de qua dictum est: altera omnium sentientium, quæ vel tactui adhæret; gignitq́ voluptatem & dolorem; vel sine tactu quosdam in corde motus adfert, quibus animantes excitantur aut ad bonum persequendum, aut ad malum fugiendum: tertia hominum propria est coniuncta cum ratione cupiditas seu voluntas; de qua quoniam infrà suo loco dicemus, & primam appetentis partem suprà explicauimus; reliquum est, vt de sentiente nunc differamus, itémque de affectibus, qui ab illa omnes oriuntur. Sentientem appetentis animæ vim dupli-

Quæ cōmunis rebus omnibus appetitio, quæ solis animantibus.

Sedes appetentis facultatis.

Imaginatione omnes appetitus excitātur.

Tres appetentis animæ partes.

duplicem faciunt; irascentem & appetentem seu concupiscentem: quarum illam in corde ponunt, turbulentarum affectionum fontem; hanc in iecore, quam affectuum mitiorum sedem esse volunt: vna tamen est animæ sentientis facultas; quæ in bestiis est omnino rationis expers; in hominibus modò expers, modò particeps; prout illam ratio, tamquam auriga nimis lasciuientem ac ferocientem equum refrenauerit. Sentiens vis appetentis animæ duplex, irascens & concupiscens.

De affectibus. CAP. LVII.

AFFECTVS *est impetus animæ sensus participis appetentis ab opinione boni aut mali natus. Huius origo est appetens animæ facultas; caussa mouens, obiectum aliquid extrinsecus vel bonum, quod allicit; vel malum, quod repellit: efficiens & excitans facultatem animi, phantasia seu imaginatio. Accedunt his aliæ quoque caussæ: vt corporis temperatio, institutio, viuendi ratio, consuetudo, ignorantia, aliaq; similia, quibus affectus faciliùs excitantur. Commota igitur phantasia vel boni vel mali extrinsecus obiecti opinione ducitur, & vtriusque vel præsentis vel futuri: ex præsenti bono oriuntur affectus lætitia & amor: ex futuro cupiditas & spes: ex malo præsenti ægritudo, ex futuro metus. Omnium autem perturbationum Plato & Aristoteles duo capita constituunt, voluptatem & dolorem. Stoici quatuor: lætitiam & cupiditatem, quæ ex duobus opinatis bonis oriuntur, vna præsentibus, altera futuris; ægritudinem & metum, quæ ex malis duobus, illa præsentibus, hic futuris. Negant Stoici nobis affectus insitos esse à natura: sed rectiùs Academici & Peripatetici naturales esse docent. Nam his sublatis, virtutes*

Caussæ affectuum.

Quot omniū affectuū prima capita.

Affectus esse naturales.

tutes etiam, atque omnium animalium actiones vnà tollerentur. Affectus alij mitiores sunt; veluti ij qui ab appetente iecoris facultate nasci putantur: alij concitatiores, quales ab irascente cordis impetu existunt. Sed vera omnium sedes in corde rectiùs collocatur. Affectuum alij naturam iuuant, vt lætitia, spes, amor: alij destruunt, vt tristitia, metus, desperatio, odium & ira. Tum alij per tactum fiunt, alij sine tactu. Primùm explicabimus eos affectus qui per contactum fiunt; vnde existunt voluptas & dolor. Voluptas est animi rationis expertis affectio, naturæ corporis congruens, siue, quæ corpus suauitate aliqua delinit. Voluptati contrarius est dolor, id est, affectio naturæ animantis repugnans, eámque offendens. Utrumque per omne animalium genus latissimè patet: nec animal dicendum quod eo careat, cùm tactus insit omnibus. Appetitiones quæ sine tactu fiunt, sola cordis sanguinis feruore circumfusi, seu totius appetentis animæ commotione, in duas partes paulo antè distribui solere diximus, irascentem & concupiscentem: ab illa concitatiores ac turbulentiores; ab hac leniores ferè ac moderatiores affectus oriuntur: quas ordine explicabimus.

Omnium affectuũ sedes. Diuisiones affectuum. Voluptas. Dolor. Cupiditates omnes sanguinis feruore concitantur.

Amor.

AMOR *est appetentis facultatis affectio, per quam id appetitur quod bonum putatur, & imaginationi suauiter blanditur; quo frui cupiant animantia feruore cordis instigata. Amor alius est vehemens & concitatus: qualis est amantium, & parentum erga liberos: alius moderatus, vt amicorum: (quibus natura calidior est, immoderatiùs amãt:) alius honestus, alius turpis: ille ex honesta caussa oritur; hic ex turpi.* DESIDERIVM *seu cupiditas, qua bonum quod abest, appetitur. Cupiuntur autem, sicut & amantur, vel turpia vel honesta, idq́; vel vehementiùs vel moderatiùs,*

Amor varius est. Desiderium varium est.

pro

pro natura & ingenio cuiusq;. Siquidem calida, & sanguineæ constitutionis corpora vehementiùs expetunt omnia: sed quæ frigida sunt, remissiùs. S P E S *est boni euenturi expectatio: quæ spiritibus animalibus erigitur, adiuuante quadam dilatati cordis confidentia. Minùs sperant timidi & frigidi.* D E S P E R A T I O, *spei contraria, est ægritudo carens rerum meliorum expectatione.* L Æ T I T I A *seu voluptas, est qua rei cõcupitæ delectatione præsenti fruuntur animantes cupiditate incitatæ. In hanc affectionem omne delectationis genus ex omnibus sensibus petitum cadit.* Spes. Desperatio. Lætitia.

O D I V M *amori contrarium est, & ab irascente facultate non parum iuuatur. vt enim amor est rei oblectantis comprehensio; ita odium rei offendentis fuga ac detestatio. Odium pro cuiusque animantis natura modò grauius est & diuturnius, vt in corporibus melancholicis & biliosis; modò leuius est & breuius, vt in humidis & frigidis. Huc pertinet* I R A, *id est, perturbatio à cupiditate vlciscendi eius quod læsisse videatur, profecta: quæ quoniam feruida est, definitur à quibusdam feruor in corde ex euaporatione fellis, quo sanguis & spiritus inflammatur & effunditur, ortus. Ira pro natura corporis, & offensionis opinione, modò maior est, vt in calidis & superbis animantibus; modò minor, vt in moderatis ac temperatis.* D E T E S T A T I O *siue offensio, siue auersatio comitatur odium; cùm nemo nisi offensus odio persequatur. Qui natura sunt calidiore, citiùs offenduntur; qui frigidiore, tardiùs.* T R I S T I T I A *plerumque odium & offensionem sequitur, interdum etiam præcedit. Tristitiam hîc intelligimus appetentis facultatis motum, quo contrahitur animus atque premitur, voluptati contrarium: vt enim voluptate cor dilatatur & erigitur; ita tristitia atq; ægritudine* Odium. Ira. Detestatio. Tristitia.

tudine contrahitur atque deprimitur, ex quo facilè intelligi potest, hanc appetentis animæ facultatem ab irascente tamen multum commoueri. Ad tristitiam referuntur, angor, solicitudo, inuidia. Timor. TIMOR *seu metus, est perturbatio ex opinione euenturi mali: quæ ex contractione cordis, ad quod vndique retrahitur calidus sanguis, oritur. Huc referuntur segnities, verecundia, pudor, terror.* Audacia. AVDACIA *timori contraria, est animi quædam confidentia ex opinione boni adipiscendi: & ex dilatatione cordis existit. Atque hæc breuiter de affectibus: quos Aristoteles copiosè tractat cùm in aliis, tum in Rhetoricis ad Theodectem.*

De mouente animæ facultate.

CAP. LVIII.

MOVENS *animæ facultas est, quæ motum corporibus animatis, quo locum mutare incitata animantia possint, adfert, ex viuendi sentiendique principio orta, necessaria ad vitæ conseruationem, quam vt tueãtur animantia, variis motibus impelluntur ab obiecto aliquo bono siue commodo adipiscendo, & euitando incommodo; velut ad pastum, ad latibula, ad periculorum fugam, &c.* Obiecto) Iudicatenim antecedens notitia, quò mouenda sint membra. Instrumenta mouentis facultatis. *Instrumenta mouentis facultatis præcipua sunt nerui motionibus destinati, quibus anima tanquam habenis vsa, per spiritus animales & vitales musculos & fibras mouet, & per hæc porrò singula membra totúmque corpus.* Vbi vis mouendi collocanda. *Quoniam autem nerui ex cerebro oriuntur, in eo quoque Galenus & ortum & vim mouendi collocandam censet: quæ tamen ipsa, vt & sentiens & reliquæ animæ vires à cordis spiritibus adiuuantur.* Mouẽs facultas duplex. *Mouentem facultatem diuidunt in vitalem; cui subijcitur respiratio, & altricis faculta-*

tis

tis agitatio, palpitatio cordis, & arteriarum: & in progredientem; cui subyciuntur, incessus, volatus, saltus, natatus, reptatus. RESPIRATIO *motus est animæ voluntarius, atq; actio ad animantiũ vitam spiritu vitali conseruandam, & calorem cordis refrigerandum necessaria. Nam cùm vita animantium tribus potissimùm his contineatur, cibo, potione & spiritu; duo priora ad humorem & calorem vitalem tuendum pertinent, tertium ad fouendum ac mitigandum calorem. Respirationis autem triplex vtilitas est; primùm refrigerat calorem, vt dixi: deinde crassos ac feculentos halitus è pulmonibus eycit: postremò spiritale alimentum, sine quo viui non potest, toti corpori suppeditat. Quibus feruidus est sanguis, vehementius respirant vt iuuenes, lassi, cibo repleti. Fit hoc modo respiratio; aërem nobis offusum anima per os in asperam arteriam ad pulmones ducit, quem ab his tepefactum & extenuatum cor excipit, quo spiritu & ipsum refrigeretur, & ex eo congruens alimentum arteriis suppeditetur. Atq; hæc de respiratione. Cæterùm communis omnium animantium ratio mouendi hæc est: Oblatum sit, quod aut bonum aut malum videatur; si bonum sit, eo statim appetens animæ facultas excitatur ad consequendum; sin malum, ad euitandum. Mox huic adest imaginatio, quæ id expendit, sitne persequendum an fugiendum: ab hac persuasa cupiditas neruos spiritibus animalibus inflatos, & per hos corpus eo mouet quod commodum videtur, & ab eo deterret quod incommodum. De motu arteriarum ex spiritus reciprocatione, quem medici pulsum vocant, nonnihil adyciamus. Arteriarũ & cordis palpitatio ad motũ corporis animati necessaria est: cuius efficiens caussa est cordis calor, quo deficiente, vita perit. Materia est spiritus per asperam arte-*

[Margin notes:]
De respiratione.
Vita continetur cibo, potione & spiritu.
Respirationis vtilitas.
Quomodo respiratio fiat.
Fit ex spirando & inspirando respiratio in animantibus sanguinem & pulmones habentibus.
Communis ratio motionis animaliũ.
De motu arteriarum.

Ex arteriarum motu corporis temperies inuestigatur.

arteriam & pulmones attractus, quo cor & dilatatur & contrahitur. Hinc profectus idem spiritus ad alias omnes arterias diffunditur: quibus vel sedatiùs vel cōcitatiùs micantibus, cordis ac totius corporis temperies inuestigari solet.

De anima rationali. CAP. LIX.

Anima rationalis est altera pars hominis in corpus à Deo immissa. Ratio est vis illa qua discernit animus verum à falso, & bonum à malo.

RATIONALIS *anima est essentia corporis expers, quæ præter vitam ac sensum perfectum in corpore humano rationis atque intelligentiæ & consilij ac voluntatis particeps est, & immortalis. Habet hæc easdem etiam vires, quas reliqua animantia, velut altricem, sentientem, appetentem & mouentem facultatem; sed his, quod longè præstantius est, adiunctam rationem. Nec tamen ea tot viribus prædita multiplex dici debet, sed vna ac simplex, quæ corpori diuinitùs infusa vires cum illo communes, quas modò nominauimus, accipit. Sed inter omnes animæ vires intelligentia, consilium, & voluntas animæ rationis compotis propriæ sunt, eámque etiam à corpore separatam comitātur. cetera sunt in corporis & animæ cōiunctione, quæ tamen ab anima rationali tanquam fonte fluunt: quod ex vi contemplationis intelligi potest. Sedem huic in cerebro statuit Plato, quòd ex eo vires omnes non modò sentiendi, sed mouendi etiam, intelligendi & recordandi nasci videantur. Litteræ sacræ in corde collocant, in quo & vita fons est, & affectuum domicilium, quibus traditum est, homines habere legem in cordibus inscriptam: &, de corde exire cogitationes.*

Propriæ animæ rationalis officia sunt, intelligere, deliberare, velle.

Sedes animæ.

De animæ rationalis ortu, essentia, perpetuitate, & partibus.

CAP. LX.

Ortus & essentia animi.

ANIMVS *humanus initio mundi conditi à Deo ad*

ad ipsius imaginem creatus est, corporis expers, ac simplex, Adamo primùm diuinitùs inspiratus, & qui in singula hominum nascentium corpora à Deo quotidie nouus immittitur, coniunctus quidem corpori, sed ab eo tamen separabilis & immortalis: vt verè Christiana religio docet. quod & Plato putauit: sed errauit in eo, quòd bestiarum quoque animas immortales esse probare sit conatus, in Phædone. Immortalitatem ex celeritate discendi & cognoscendi quæuis; quam nihil aliud opinatur esse, quàm recordationem quandam vitæ prioris: & ex notionibus animi, & iudicio boni ac veri colligit Socrates in Menone, illis ferè vsus argumentis, quæ retulit Cicero cùm alibi, tum in Tusculanis quæstionibus, & in Somnio Scipionis, & huius interpres Macrobius. quibus intelligi vult animam esse immortalem; quoniam in se motus principium, quod ab eius essentia non seiungitur, habet, & origine caret, & in actione perpetua versatur vegetandi, mouendi, sentiendi, intelligendi: quæ quidem actio à Platone motus, ab Aristotele ἐντελέχεια dicitur: tum etiam, quoniam corporis expers, & notionibus prædita; & initio caret, ac fine caritura; & vitam animali præbet, quæ morti contraria est. Platonis hæc quidem sunt: Aristoteles verò non satis apertè suam sententiam profert: sed Plutarchus & alij doctrina clari viri colligunt ex eo, quòd ille scripserit mentem & intelligentiam, eam præsertim, quam vocat agentem, extrinsecus aduenire, quæ corporis expers, sine corporis instrumento cohærere possit, diuinam esse animam humanam & immortalem. Nobis Christianis cum philosophis illis id conuenit, animos hominum omnes esse immortales: sed eos fuisse ante corpora condita, quod putauit Plato, & partim mortales esse, partim immorta-

De animi immortalitate.

Argumenta Platonis & Ciceronis, cur animus sit immortalis.

Aristotelis de animo sententia

Quid Christianis cum philosophis de animi immortalitate conueniat.

morta-

Animos humanos non ex traduce (vt vocant) ſed nouos à Deo creari, & in corpora infundi.

Quibus rationibus doceri poſſit animã eſſe immortalem.

mortales, negamus. Creatos autem eſſe diuinitùs, hodieq́ creari, & in corpora nouos immitti, & tamen immortales eſſe, non modò ſacrarum litterarum apertiſſimis teſtimoniis, quale eſt illud Chriſti Domini noſtri, Animam occidere non poſſunt, &c. Et Eſaia, Viuent mortui: ſed ratione etiam probari poteſt. Nam cùm animus habeat vires a corpore diuerſas, vt rationem, conſilium, iudicium, corporis expers ſit oportet: cùmque ſit diuinorum capax, & diuina atque æterna conſectetur; aliquando certè aſſequetur. Præterea, ſi virtuti præmium propoſitum hic non aſſequamur; id haud dubiè nobis in altera ac meliore vita erit a iuſtiſſimo iudice Deo expectandum. Poſtremò cùm ſit ad imaginem Dei creatus animus humanus; æterni autem exempli, vt Plato ait, imago ſit æterna, profectò erit animus immortalis. Ac de eſſentia, ortu, & immortalitate animi humani hactenus: nunc de partibus ſeu viribus eius dicamus, mente ſeu intelligentia, memoria, & voluntate. Quamuis enim vnus idemq́ ſit animus rationis compos; præter omnes ſuprà explicatos, quibus præditus eſt, in has tamen duas facultates diuiditur; quibus additur memoria: quæ cùm ſatis ex ſuperioribus nota ſit, hìc omittetur.

Partes animi humani.

Vide cap. lij.

De mente ſeu intelligentia, & eius partibus.

CAP. LXI.

MENS *eſt animi ratione præditi facultas, quæ corporea & corporis expertia, communia & ſingula intelligit ac ratiocinando dijudicat. Diuerſa eſt ab imaginatione, memoria, ſenſibus, & cæteris animæ facultatibus, quoniam & illa quæ diximus, intelligens in ſeipſa reflectitur, & intelligere ſe ac ſcire aliquid intelligit;*

git; & quod excellentius est notionibus illis, quas Græci ἐννοίας vocant, prædita, quasi lumine quodam diuinitùs illustrata, percipit omnia. Sedes mentis est in ipso rationalis animi domicilio; quod in capite a Platone collocari diximus. Huic obiectum non est, vt in sensibus certum aliquid, velut aspectui color; sed quidquid est in rerum natura, quod a Græcis τὸ ὂν dicitur, a Latinis ens appellari posset: quod omnia & corporea & corpore carentia complectitur: in quibus omnibus percipiendis mens hac vtitur via; res singulas ad sensum communem extrinsecus delatas, & ab eo exceptas, & coniunctas, mox ab imaginatione dijudicatas memoria sibi traditas conseruat. Eas deinde ratiocinandi facultas communibus notionibus animo nostro insitis adiuta perpendens, si diligenter omnia consideret, caussas & effecta inquirat, inductione colligat; hac ratione singula percipientur. Mentis partes Aristoteles pro varietate actionum duas statuit; vnam, quæ vulgò dicitur intellectus agens, seu potiùs faciens; alteram, quæ patiens seu possibilis: hanc vt materiam; illam verò vt formam. Agens intellectus est animi rationalis facultas, qua res oblatas dijudicamus, expendimus, atque cognoscimus: sic appellata, quòd vires suas in rerum imagines exerceat, & ratiocinando aliud ex alio inueniat: estq; hæc tanquam lux quædam humanæ menti diuinitùs insita, quæ lumine suo reliquas etiam facultates illustrat. Patiens intellectus dicitur, quæ inuenta velut agnoscens ab intelligentia faciente illustrata accipit atque amplectitur; quomodo laudat Hesiodus, & omnibus præfert hominem hac præclara inueniendi facultate præditum, qui ex se omnia nouit: eum verò proxima dignatur laude, qui bona aliorum inuenta approbans, & suis cogitationibus anteponens, bene monenti-

Sedes mentis.

Quid menti subiectum.

Quomodo mens res omnes percipiat.

Mentis duæ partes.

Mens simplex vulgò dicitur intellectus agens.

Agens seu faciens intellectus.

Patiens intellectus.

Agentem intellectum cur Aristoteles immortalem posuisse credatur.

nentibus obtemperat. Agentem, quia extrinsecus aduenire dixit Aristoteles, creditur immortalem posuisse. Fuerunt qui vnum eundemq; in omnibus hominibus animum inesse putauerunt: quorum errorem alij satis coarguerunt. Patiens intellectus etiam possibilis dicitur, quod potestate sit intellectus, in quam imagines ab agente (qui vulgò dicitur intellectus actu) diiudicata recipiuntur tanquam in materiam. Per facientem intelligimus, per patientem intellecta recipimus: ille est tanquam efficiens caussa ac forma, & splendor animi; hic tanquam materia & res illustrata: ille faciens dicitur, quia menti lux inest in rerum imagines efficax; hic patiens, quia formas aliquas percipere potest, & paulatim percipit: & quia hæc potentia paullatim completur formis adeptis, intellectus habitu vulgò nominatur, quòd ea nuda sit ac vacua rebus intellectis, quas habitu postea consequitur.

Cur patiens intellectus etiam possibilis dicatur

Discrimen inter facientē & patientem intellectum

Aliæ diuisiones intellectus indicatæ, nō explicatæ.

Addiderunt his alij alias diuisiones, & inter ceteras, intellectum alium practicum, alium speculatiuum appellant: illum virtutis & vitiositatis iudicem; hunc veri & falsi; illum in vita humana actionibus versantem; hunc in rerum natura cognoscenda: ab illo philosophia moralis; ab hoc naturalis profecta est. sed hanc & alias diuisiones, quæ pro rerum intellectarum varietate constituuntur, hic omittimus: cùm præsertim reuera sit vna duntaxat eadémque mens hominis diuersis prædita viribus, ex qua variæ existunt actiones; nec sit mens animæ rationalis pars diuersa, sed vis ac facultas eius propria diuinitùs vnà cum toto animo corporibus infusa ac simul nata: vnde & anima & ipse homo rationis particeps dicitur: qua sola ceteris animantibus ille præstat.

Vna est reuera eademque mens hominis diuersis prædita viribus.

De

De intelligentiæ viribus, actionibus, & officiis.

CAP. LXII.

MENS *est melior animi ratione præditi pars ac facultas, purior illa quidem ceteris omnibus; sed per se tamen sine his nihil intelligere, aut capere possit: quippe cùm omnia, quæ mens comprehendit, ea sint aut corporea atque à sensibus percepta, aut collatione quadam cum rebus corporeis intelligantur. Vt autem omnia facilè mens comprehendat, insitæ sunt ei communes illæ notiones, seu notitiæ, quas Græci* κοινὰς ἐννοίας *vocant, omnium animis à natura ingeneratas, quæ sunt tanquam actiones quædam intelligentiæ: itémque facultas quædam, vt res quascunque facilè percipiamus. Hæ notitiæ non fuerunt ante corporum animationem corporibus insitæ, vt Plato scripsit, nec tantùm institutione aut doctrina paullatim comparantur, vt Aristoteles docuit; sed vnà cum animis in corpora demissis à Deo simul ingeneratæ. Hoc docet Apostolus ad Romanos scribens, cùm ait gentes sine scripta quidem lege, sed tamen peccare, cum ab iis lex naturæ omnium mentibus insita, quam sacrosanctam esse oportebat, violatur. Inter omnes autem rerum notitias duæ sunt præcipuæ, ex quibus vniuersam philosophiam ortam esse diximus: vna, qua bonum malúmque natura duce, & rectè pravéque facta iudicante conscientia discernimus: altera, qua verum & falsum: illa virtutum & vitiorum atque actionum omnium origo est; hæc earum actionum, quæ in veri inuestigatione versantur. Sunt alia quo-*

Quibus adiumentis omnia percipere mẽs possit?

Notiones sunt hominum animis à natura insitæ, & quædam facilè percipiendi facultas.

Notiones vnà cum animis à Deo simul ingeneratæ.

Lex naturæ, seu rationis iudicium excusantis vel accusantis facta diuinitùs hominum animis insitum est.

Duæ notiones præcipuæ.

Notio boni, & mali.

Conscientia discernit, iudicat, & arguit.

Notio veri & falsi.

Mentis bona, ingenium, iudicium, agilitas, perspicacitas cur non omnibus æquè præstantia.

quæ mentis bona superioribus cognata: vt ingenium, iudicium, agilitas, & perspicacitas ad quæuis cognoscenda: quæ propter diuersam corporis temperationem, quam sequitur anima, non in omnibus hominibus æquè sunt præstantia. Temperatio enim corporum calida & humida plurimùm ad ingenij bonitatem, celeritatem, acumen, ad facilè intelligendum ac discendum prodest. Contraria obstat: nam sicca reddit hebetes: humida stupidos. Deinceps intellectus actiones breuiter exponemus. Perpetua sciendi cupiditate mens humana tenetur: quæ admirabili celeritate & sagacitate omnia intelligit & inuestigat, ac diuina quadam vi penetrat in omnia Dei opificis opera, simplicia & concreta: communia singulis ex rebus eliciens & inter se comparans, tam singula & simplicia, quàm communia & concreta cognoscit: singulorum naturas, caussas, vires, differentias, propria, accidentia. Perspicit etiam, quid rectè, quid prauè, quid ineptè dictum factúmue sit: raciocinatur, antecedentia cum consequentibus conferens, ex aliis de aliis coniecturam faciens, præuidens similia cum similibus comparat, dissimilia discernit, consultat, iudicat, loquitur, differit. Ex hac mentis indagatione & ratiocinatione sunt orta Logicæ artes; hinc disciplinæ Mathematicæ, hinc ceteræ, quæ contemplatione mentis vsæ, ratiocinatione & demonstratione perficiuntur. Hinc Physices; hinc denique totius Philosophiæ disciplina ortum habet. Hanc tam prouidam ac sagacem vim mentis varij consequuntur effectus: vt cognitio, opinio, persuasio, scientia, sapientia, fides, seu religio Christiana; quæ gradibus

Actiones intelligentiæ sunt, Simplicium cognitio, Compositio, & Diuisio, Ratiocinatio, Memoria, & Iudicium.

Vnde sint omnes artes natæ.

Qui mentis indagationem consequantur effectus.

bus quibusdam omnia ab intellectu efficiuntur. Prima cognitio fit à sensibus & imaginatione sine vlla diligentiori consideratione. Hæc notitia nobis cum ceteris animantibus communis est. Sed hæc ipsa mox paulo diligentiùs quidem considerata ab imaginatione & intelligentia, sed aliqua tamen relicta dubitatione, vocatur opinio. Cum opinione persuasio & assensus maximè coniuncta sunt. Cùm autem id quod opinione quadam infirma notum erat, attentiùs ac studiosiùs mens perspexerit atque excusserit: inductione, collatione, accurata consideratione; hinc scientia nascitur: quæ cùm permanet, altiùs infixa menti, sapientia dicitur: quæ sola maximè in religionem Christianam, qua nihil certius firmiúsque esse potest, conuenit.

Gradus cognitionis. Opinio. Persuasio. Scientia. Sapientia. Fides.

De voluntate. CAP. LXIII.

SECVNDA *rationalis animæ pars est voluntas, id est, naturalis facultas, per quam liberè, quicquid intelligentia seu ratio bonum vel malum iudicauerit, eligimus aut auersamur. Hominum propria est voluntas; bestiarum appetitus. Obiectum voluntati est, quidquid ab homine fieri potest. Sunt enim multa, quæ cùm habere non possimus, frustra expetimus; vt corporis robur. Et quædam liberè volumus; vt patriam tueri: alia non omnino liberè, ac propè coacta voluntate, vt velle pro patria mori. Voluntarium autem non ab euentu, qui plerumque fortuitus est, sed à principio agendi libero dicitur. Libertatem voluntatis declarat actionum delectus & iudicium in iis, quæ à voluntate expe-*

Facultas) vt hic quidem intelligitur: nam aliàs ferè actionem seu ipsum velle significat. Quid voluntati subiectū. Quædam liberè, quædam propè coacti volumus. Esse liberam voluntatem, seu liberum, vt vocant, arbitrium.

tuntur, discernendis; estque tanquam consultrix. Ac voluntas per se quidem adeò libera & soluta est, vt nulli sit neque rationi, neque appetitus subiecta, sed soli Deo: modò enim imaginationi, quæ corporis naturam sequitur, auscultat; modò rationis indicio: sed hanc ad virtutes inuitantem, & optimam vitæ bene degendæ ducem tutò recipit, illam verò amplexa, in vitia ac varias perturbationes incidit. Atque hæc quidem de libera ad agendum voluntate hactenus, de qua omnes ferè philosophi consentiunt, præter Stoicos: qui cùm fato tribuant omnia, voluntatis libertatem sustulerunt: quos hoc tempore quidam Ecclesiæ Catholicæ defensoribus aduersantes imitari videntur; qui nihil omnino per nos nisi malum agi posse contendunt, tantúmque in rebus malis aut ciuilibus libertatem agendi in vtramque partem concedunt. His contrarium docuerunt Pelagiani, qui non verebantur asserere, omnia per nos effici posse, virtutes & vitia sequi, atque etiam Deo placere, & eius præcepta perficere. Harum sententiarum neutram veram esse, diligenter & doctè ab aliis demonstratum est. Nam si nostris viribus omnia tribuamus, tolletur etiam Dei erga nos beneficiū, quo per Christum sumus ab æterna morte liberati: contrà si nihil nobis tribuendum putemus, frustra Deus præcepta dedisse, nec satis iustè peccata nostra punire dicetur. Rectius igitur ita sentiendum arbitramur, sine Dei præueniente & sequente benignitate, & ope nihil nos posse: sed ab illo voluntatem nostram adiuuari & corrigi: qui in nobis operatur, vt ait Apostolus, & velle & perficere, pro bona sua voluntate; & tamen ille qui fons bonorum omnium est, ita in nobis omne bonum & incipit & perficit,

Consultrix) definiture nim liberum arbitrium, facultas rationis & voluntatis, qua bonum eligitur iuuante Deo, & malum Deo deserente.

Philosophorum de voluntatis libertate sententiæ, de quibus vide etiam Agellium lib. 5. cap. 2.

Stoici.

Pelagiani.

Falsa est & Stoicorum & Pelagianorum sententia.

Quid de voluntatis libertate sentiendum sit.

Ad Philippenses xj.